ThinPrint®

ThinPrint Engine auf Druckservern

ThinPrint-Version 10.6

Handbuch

ThinPrint GmbH
Alt-Moabit 91a
10559 Berlin
Germany/Alemania

Cortado, Inc.
7600 Grandview Avenue
Suite 200
Denver, Colorado 80002
USA/EEUU

Cortado Pty. Ltd.
Level 20, The Zenith Centre,
Tower A
821 Pacific Highway
Chatswood, NSW 2067
Australia

E-Mail: info@thinprint.com
Web: www.thinprint.com
Stand: 17. September 2015 (v110)

© Copyright

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der ThinPrint GmbH. Es darf als Ganzes oder in Auszügen kopiert werden – vorausgesetzt, dass sich dieser Copyright-Vermerk auf jeder Kopie befindet.

® Eingetragene Warenzeichen

Fast alle Hardware- und Software-Bezeichnungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, sind gleichzeitig eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firma oder sollten als solche betrachtet werden.

Sicherheitshinweis

Alle ThinPrint-Produkte sind reine Software-Lösungen. Für Sicherheitshinweise zu Ihrer Hardware beachten Sie bitte die technischen Dokumentationen Ihres Hardware-Lieferanten und die der jeweiligen Geräte- und Baugruppenhersteller.
Vor Beginn der Installation empfehlen wir, alle offenen Fenster und Anwendungen zu schließen sowie Virenscanner zu deaktivieren.

© ThinPrint GmbH 2015

Einleitung 7

Was ist ThinPrint? 7

Die Technik 7
Server-Komponenten 8
Driver Free Printing, V-Layer und Native Printing 8
Druckdatenkomprimierung 9
Client-Komponente 9
Druckwege 10

Lieferumfang 11

Lizenzen 11

Druckserver-Szenarien 12

Terminal-Server, Host-Systeme und virtuelle Desktops – Drucken über TCP/IP 12
Terminal-Server und virtuelle Desktops – Drucken über RDP, ICA oder PCoIP 12
Client-/Server-Drucken – über TCP/IP 13

Installation 13

Technische Anforderungen 13

ThinPrint Engine 14
Lizenzserver 14
ThinPrint Client 15

ThinPrint Engine, Lizenzserver und ThinPrint Client installieren 15

Globale Einstellungen 15

ThinPrint-Konfigurationskonsole 15

..... 15

Lizenzserver 17

Druckspooler-Ereignisse 18

Tracking 18

Überblick 18
Tracking Service 19
Tracking Report Engine 19
ThinPrint Engine und Tracking Service vorbereiten 20

ThinShare 22

Workstations und virtuelle Desktops 22
Terminal-Server 23

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint Ports und Drucker einrichten 24

ThinPrint Port Manager 25

Port Manager starten 25
Register Konfiguration 27
Register Weitere Optionen 28
Register: Job-Statistik 29
Port-Konfiguration verteilen 30

Drucker an ThinPrint Ports installieren 34

ThinPrint-Namenskonventionen 35
Port-Pooling 37

LPR/LPD-Drucken mit Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients 38

Vorbereitungen auf dem zentralen Druckserver 39

ThinPrint Output Gateway 40

Papierformate und -quellen 42
Voreinstellungen auf dem Druckserver (nur Administratoren) 43
Einstellungen in einer Desktop-Sitzung 48
Drucken mit Vorschau 49
Meine Druckeinstellungen öffnen 51
Sprache des Output-Gateway-Druckdialogs umstellen 51

V-Layer 52

VirtualCopy 55

Verschlüsselung von Druckdaten 56

SSL-Zertifikate auf den Servern importieren 57
SSL-Zertifikate auf den Clients importieren 60

© ThinPrint GmbH 2015

AutoConnect 62

Einführung 62

AutoConnect-Funktionen 62
Grundkonstellation 63
Wo und wie wird AutoConnect installiert? 63

Konfiguration von AutoConnect als Gruppenrichtlinien 64

AutoConnect-Tabellen als Gruppenrichtlinie installieren 64
AutoConnect konfigurieren 67
Organisationseinheiten im Active Directory 69

Konfiguration von AutoConnect mit der MMC 70

Einstellungen 72
Dynamic Printer Matrix 74
Variablen 79
Map Additional Printers 84
Senden, Export und Import der Konfiguration 85
Skriptsteuerung 86
Einstellungen speichern 87

Virtual Channel Gateway 87

Einführung 87

Virtual Channel Gateway installieren 88

Installation auf Terminal-Servern 88
Installation auf virtuellen Desktop-Rechnern 88

Virtual Channel Gateway konfigurieren 89

auf dem Terminal-Server 89
weitere Schritte 90

Cloud-Drucken 91

Übersicht 91

Drucken zum Mobilgerät oder zu Netzwerkdruckern 91
Drucken auf Workstation-Drucker 92

Cloud-Drucken einrichten 93

Voreinstellungen auf dem Server 94
Nutzereinstellungen 95

Drucken 96

© ThinPrint GmbH 2015

Praxis: Drucker anlegen und verbinden 97

Anwendungen laufen auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops 97

Netzwerkdrucker 97
Lokal an Workstations oder Thin Clients angeschlossene Drucker 105
Lokale Drucker von mobilen oder Home-User/innen 107

Anwendungen laufen auf Workstations 113

Netzwerkdrucker 113
Lokal an Workstations angeschlossene Drucker 114

Anhang 116

Kundendienst und technische Unterstützung 116

Wenn's trotzdem nicht druckt • Checkliste 116

Windows-Registrierung 121

ThinPrint Engine: ThinPrint Ports und ThinPrint Connection Service Ports 121
AutoConnect 123

Serverrollen und benutzerdefinierte Installation 124

Update und Deinstallation 126

Update-Reihenfolge 126
Update von ThinPrint-Version 9.0 auf 10.0 oder von 9.0 auf 10.6 126
Update des Output Gateways auf ThinPrint-Version 10.0 oder 10.6 126
Update von älteren ThinPrint-Versionen 127
Update von ThinPrint-Version 7.6 FR1 auf 8.0 127
Deinstallation 128

Windows-Drucker-Mapping deaktivieren 128

Weitere Quellen 131

Glossar 131

Abkürzungen und Akronyme 139

© ThinPrint GmbH 2015

Einleitung

Was ist ThinPrint?

Die ThinPrint-Produktlinie bietet erstklassiges Druckmanagement für alle IT-Umgebungen. Egal, ob es sich dabei um eine serverbasierte, virtualisierte oder dezentrale PC-Architektur mit homogener oder heterogener Hardware- und Betriebsausstattung handelt, in die ein Druckserver integriert ist oder nicht. Mobile Mitarbeiter, Heimarbeitsplätze sowie komplette Niederlassungen werden in die bestehende Unternehmens-IT eingebunden, ohne dass es beim Drucken Einschränkungen hinsichtlich Flexibilität, Performance und Komfort gibt. Dank hoher Komprimierung der Druckdaten, sicherer SSL-Verschlüsselung, verbindungsorientiertem Bandbreitenmanagement, dynamischer Bereitstellung von Druckern und Technologien wie Driver Free Printing, ThinShare und V-Layer ist sichergestellt, dass ThinPrint den enormen Ansprüchen an ein professionelles Druckmanagement gerecht wird.

Die Technik

ThinPrint besteht aus einer Server- und einer Client-Komponente – der **ThinPrint Engine** und dem **ThinPrint Client** (Bild 1).

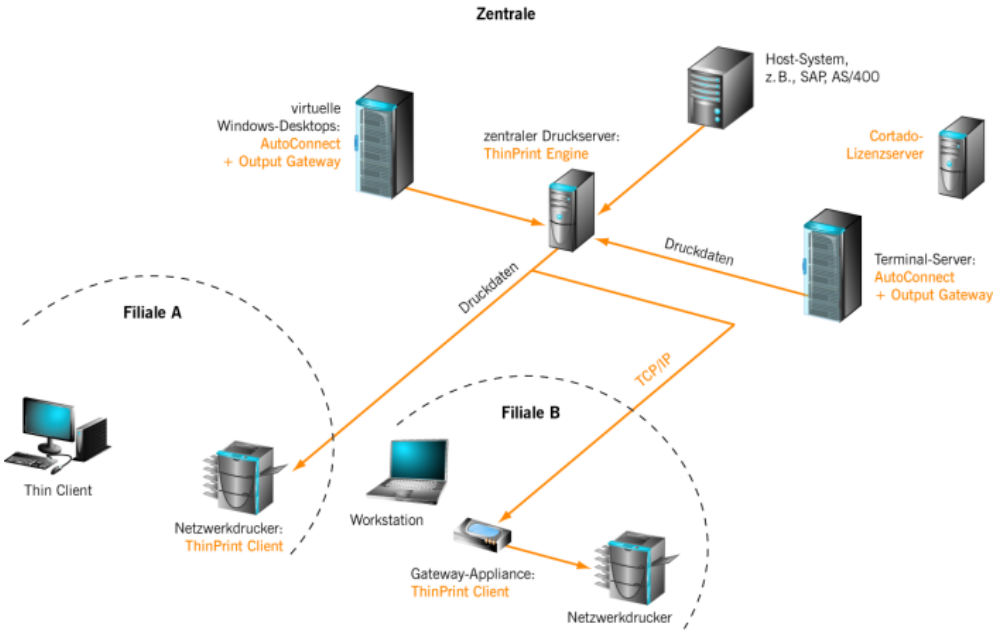


Bild 1 Einsatz von ThinPrint mit Server- und Client-Komponenten

Hinweis! Wenn alle Eigenschaften des nativen Druckertreibers (z. B. Finishing-Optionen) im Output-Gateway-User-Interface zur Verfügung stehen sollen, empfehlen wir **V-Layer** als Druckmodus. Dagegen wird beim reinen **Driver Free Printing** das Management Center benötigt, um Druckereigenschaften von den ThinPrint Clients zu den Druckerobjekten auf dem zentralen Druckserver zu übertragen.

© ThinPrint GmbH 2015

Server-Komponenten

Die **ThinPrint Engine** ist der eigentliche Kern des ThinPrint-Frameworks. Sie stellt das gesamte Druckertreibermanagement bis hin zum Driver Free Printing zur Verfügung. Die ThinPrint Engine erfüllt folgende Hauptfunktionen:

- bandbreitenbegrenzte Übertragung von Druckaufträgen
- Komprimierung und Streaming von Druckdaten
- SSL-/TLS-Verschlüsselung von Druckdaten
- Bereitstellung des (virtuellen) Druckertreibers **TP Output Gateway** (ermöglicht eine radikale Reduzierung der Druckertreiber auf dem Rechner, der die Druckaufträge auslöst = Driver Free Printing)
- Mit **AutoConnect, das** Bestandteil der ThinPrint Engine ist, werden Drucker in Sitzungen auf Terminal-Servern (resp. Remote Desktop Session Hosts), virtuellen Desktops und Workstations gemappt.

Driver Free Printing, V-Layer und Native Printing

Dank Driver Free Printing ist eine aufwändige, serverseitige Installation und Administration von Druckertreibern unter Windows nicht mehr erforderlich. Und Druckertreiberkonflikte gehören der Vergangenheit an. Hierbei werden die Original-Druckertreiber lediglich auf Windows-Rechnern installiert (vorzugsweise auf Druckservern). Auf Terminal-Servern, virtuellen Desktops oder auch Workstations braucht lediglich der ThinPrint-Universaltreiber **TP Output Gateway** installiert zu werden.

Das bedeutet, dass alle Arten von Druckern an beliebigen Drucker-Ports genutzt werden können, beispielsweise Kombigeräte (Drucker, Fax, Kopierer und Scanner in einem Gerät) an USB oder Laserdrucker an bidirektionalen Schnittstellen. Lediglich mit dem **V-Layer** werden die Original-Druckertreiber nicht auf der Clientseite, sondern ausschließlich auf dem zentralen Druckserver installiert (Bild 2).

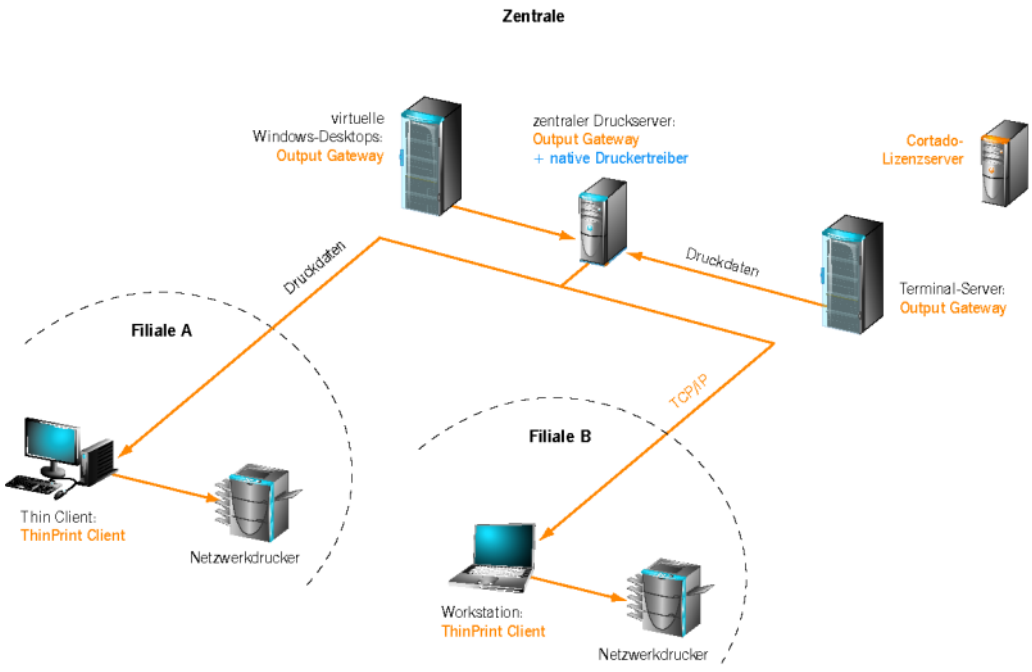


Bild 2 V-Layer: native Druckertreiber ausschließlich auf dem zentralen Druckserver

© ThinPrint GmbH 2015

Unabhängig davon kann ThinPrint seine Druckdaten auch konventionell – ohne Verwendung des Output Gateways – mit Hilfe der nativen Druckertreiber versenden, dem sogenannten **Native Printing**.

Druckdatenkomprimierung

Die Komprimierung der Druckdaten können Sie auf unterschiedliche Weise beeinflussen:

- Im Druckmodus **Driver Free Printing** können Sie einerseits das Niveau der *Advanced Adaptive Compression* mit Hilfe des Output Gateways wählen (siehe THINPRINT-KOMPRIMIERUNG in Bild 3 sowie Seite 29). Dabei werden die einzelnen Bestandteile des Druckauftrages vor der Übertragung analysiert und mit dem jeweils bestmöglichen Algorithmus komprimiert. Zusätzlich werden Nutzerfehler, die beim Anlegen von Dokumenten entstehen können, ausgeglichen. Auf diese Weise wird das Datenvolumen um bis zu 98% reduziert. Dies gilt auch für das Cloud-Drucken (Seite 91). Andererseits können Sie die Komprimierung auch in der ThinPrint-Port-Konfiguration beeinflussen (siehe Seite 27).
- In den Druckmodi **V-Layer** und **Native Printing** können Sie die Komprimierung lediglich in der ThinPrint-Port-Konfiguration beeinflussen (siehe THINPRINT-KOMPRIMIERUNG in Bild 3 sowie Seite 27).
- Für den Fall, dass Freigaben zu Computern in Außenstellen verbunden werden, können die Druckdaten zusätzlich in umgekehrter Richtung komprimiert werden – zwischen den Computern in den Außenstellen (wo die Anwendungen laufen) und dem zentralen Druckserver. Diese Druckdaten-Komprimierung der Freigaben heißt *ThinShare*; sie steht in den Druckmodi **Driver Free Printing** und **V-Layer** zur Verfügung (siehe THINSHARE-KOMPRIMIERUNG in Bild 3 sowie Seite 23). ThinShare kann auch beim Cloud-Drucken eingesetzt werden (Seite 91).

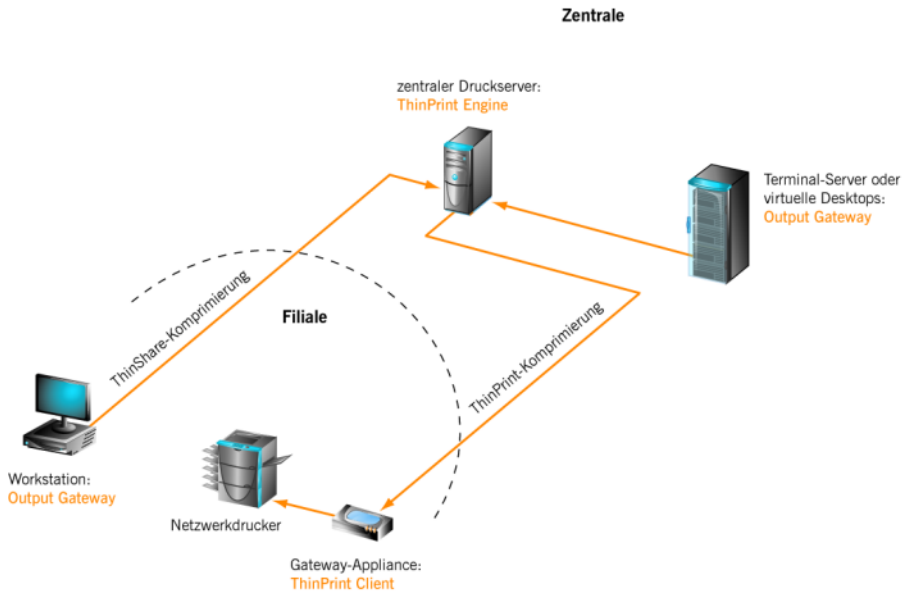


Bild 3 Druckdatenkomprimierung

Client-Komponente

Auf der Clientseite sorgt in der Regel ein **ThinPrint Client** für den Empfang der Druckdaten, deren Dekomprimierung und Entschlüsselung sowie deren Weiterleitung an

© ThinPrint GmbH 2015

die Druckgeräte. Für eine Vielzahl von Endgeräten und Einsatzgebieten stehen ThinPrint Clients zur Verfügung: für alle Windows-Versionen, für Mac OS und Linux sowie für interne und externe Printserver von Netzwerkdruckern. Zu beachten ist, dass es unterschiedliche Typen des ThinPrint Clients für die Protokolle **RDP**, **ICA** und **TCP/IP** gibt – letzteren als sowohl Anwendung als auch als Windows-Dienst. Außerdem ist der **PCoIP**-Typ in den VMware Horizon View Client integriert.

Nicht erforderlich ist ein ThinPrint Client auf Workstations oder Thin Clients, wenn einerseits weder Druckermapping mit Hilfe der Dynamic Printer Matrix gewünscht ist noch Komprimierung und Verschlüsselung von Druckaufträgen erforderlich sind und die Druckaufträge auf dem zentralen Druckserver gerendert werden sollen (z. B. mit Hilfe des V-Layers). In diesem Fall werden alle Druckertreiber auf dem zentralen Druckserver installiert, und die Druckaufträge werden von diesem Druckserver direkt zu Netzwerkdruckern, Gateway-Appliances oder lokalen Druckservern gesendet.

ThinPrint Clients können Sie von der ThinPrint-Webseite downloaden. Hier finden Sie auch Geräte, die bereits über integrierte ThinPrint Clients verfügen. Benötigen Sie einen ThinPrint Client, der auf der Website nicht verzeichnet ist, dann schicken Sie bitte eine E-Mail an info@thinprint.com.

Druckwege

Die ThinPrint Engine kann Druckaufträge über die folgende Routen versenden:

1. **Via TCP/IP direkt zu Netzwerkdruckern**, Gateway-Appliances oder lokalen Druckservern (Bild 1). Hier ist der ThinPrint Client (TCP/IP-Typ) nur dann erforderlich, wenn das Zielgerät in der Lage sein soll, die Druckdaten zu dekomprimieren, zu entschlüsseln oder mit dem nativen Druckertreiber zu rendern.

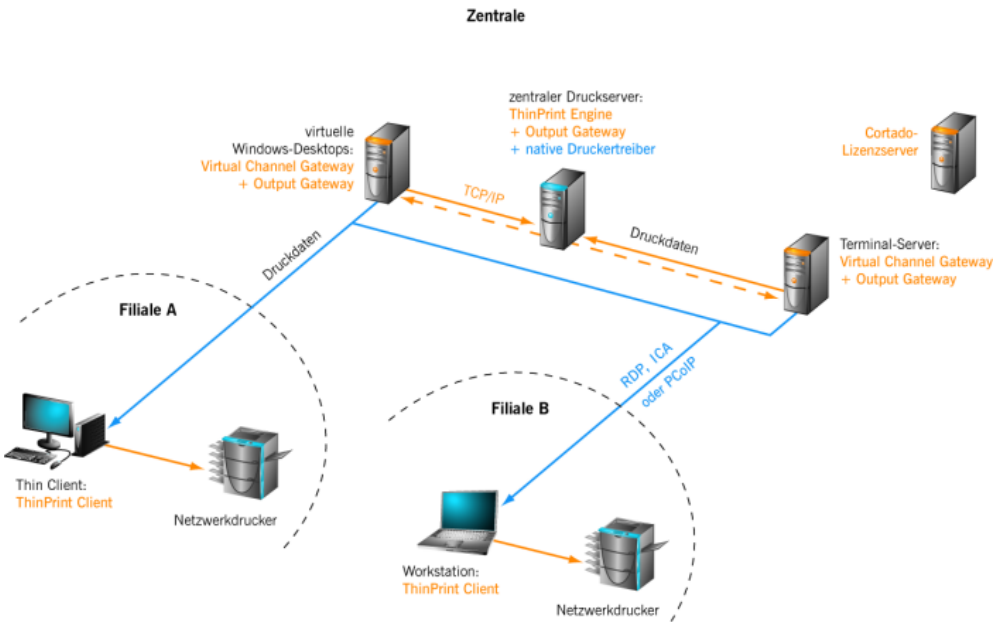


Bild 4 Druckaufträge werden vom Druckserver via TCP/IP zum Virtual Channel Gateway auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops (zurück) gesendet und von dort via RDP, ICA oder PCoIP zu Workstations oder Thin Clients

© ThinPrint GmbH 2015

2. **Via TCP/IP direkt zu Workstations** oder Thin Clients (Bild 2). Hier ist der TCP/IP-Typ des ThinPrint Clients auf Workstations und Thin Clients erforderlich.
3. **Via RDP, ICA oder PCoIP zu Workstations** oder Thin Clients mit Hilfe des Virtual Channel Gateways (Bild 4). Hier ist der RDP- bzw. ICA-Typ des ThinPrint Clients auf Workstations und Thin Clients erforderlich – für PCoIP ist ein VMware Horizon View Client mit integriertem ThinPrint Client erforderlich.
4. **Via LPR/LPD direkt zu Netzwerkdruckern** (Bild 35). Druckdaten können bandbreitenbegrenzt versendet werden, jedoch nicht komprimiert. ThinPrint Clients sind nicht erforderlich.

Unabhängig vom gewählten Druckweg gilt: Ist das Zielgerät ein Windows-Rechner, können Sie **Driver Free Printing** verwenden. Ansonsten wählen Sie **V-Layer** (immer empfohlen). Siehe hierzu auch die Abschnitte *Driver Free Printing, V-Layer und Native Printing* (Seite 8) und *Drucken mit Vorschau* (Seite 49).

Lieferumfang

Auf dem Produkt-ZIP der ThinPrint Engine finden Sie u.a.:

- das Installationsprogramm für den Lizenzserver
- das Installationsprogramm für die ThinPrint Engine
- das Installationsprogramm für sowohl Lizenzserver als auch ThinPrint Engine
- eine Quick-Installationsanleitung für die Installation auf Druckservern
- eine Quick-Installationsanleitung für die Installation auf Terminal-Servern

Lizenzen

Die ThinPrint Engine wird **nutzerbasiert** lizenziert. Abgesehen davon, dass die Installationsroutine des Lizenzservers einen Lizenzschlüssel installieren kann, sollten Sie für den produktiven Einsatz Ihre Lizenzschlüssel von Ihrem Händler erhalten haben; diese werden ebenfalls auf dem **Lizenzserver** installiert (Bild 4). Es gibt folgende Typen von Lizenzschlüsseln:

TLUS-0750-10...	ThinPrint-Engine-**Premium-Jahres**lizenz (ALM)
TPUD-0745-10...	**unbefristete** ThinPrint-Engine-Lizenz
TPUS-0745-10...	**unbefristete** ThinPrint-Engine-**Premium**-Lizenz

Der dritte Block des Schlüssels gibt die Zahl der lizenzierten Named User an (hier: 10). Nähere Informationen zur Lizenzierung finden Sie im Handbuch *Lizenzserver* im Abschnitt *Überblick über Lizenzschlüssel* sowie im Handbuch *Lizenzierung*.

Premium-Lizenzen

Premium-Lizenzen schließen zusätzlich folgende Komponenten resp. Produkte ein:

- Mobile Print
- Tracking von Druckaufträgen
- Host Integration Service
- Connection Service
- Management Center

© ThinPrint GmbH 2015

- Unterstützung von Microsoft-Failover-Clustern (nur Windows Server 2008 R2)

Hinweis! Sollten der Lizenzserver und eine der Komponenten Host Integration Service, Connection Service oder Management Center auf unterschiedlichen Rechnern installiert werden, dann müssen die Lizenzschlüssel der **ThinPrint Engine Premium (TLUS oder TPUS) auf dem Lizenzserver** installiert werden, aber die der anderen Komponenten auf dem jeweiligen Rechner:

TPHS auf dem **Host-Integration-Service**-Rechner
THCG auf dem **Connection-Service**-Rechner
TPMC auf dem **Management-Center**-Rechner

Druckserver-Szenarien

Die folgenden Beispielszenarien illustrieren typische Umgebungen, in denen ThinPrint zum Einsatz kommen kann. Grundsätzlich können Sie die dargestellten Szenarien auch miteinander kombinieren – gemischte Umgebungen sind eine der Stärken von ThinPrint.

Siehe auch die Szenarien im Abschnitt *Praxis: Drucker anlegen und verbinden* (Seite 97).

Terminal-Server, Host-Systeme und virtuelle Desktops – Drucken über TCP/IP

Zentrale, dedizierte Druckserver werden in erster Linie zur Zentralisierung der Druckeradministration und zur Entlastung anderer Server bzw. Hostsysteme eingesetzt. Die ThinPrint Engine ermöglicht es, die von Terminal-Servern, Hosts oder virtuellen Desktops empfangenen Druckdaten zu komprimieren, zu verschlüsseln und bandbreitenbegrenzt an Client-Rechner oder Netzwerkdrucker zu senden (Bild 1). Kommen Windows-Hosts oder virtuelle Windows-Desktops zum Einsatz, können auch Driver Free Printing und V-Layer genutzt werden.

Jede/r Nutzer/in kann alle über TCP/IP erreichbaren Drucker im Netz nutzen – unabhängig davon, ob sie/er eine Workstation, einen Thin Client oder irgend einen anderen Clienttyp nutzt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *ThinPrint Ports und Drucker einrichten* (Seite 24).

Wenn erforderlich, übernimmt der **Connection Service** die Zustellung der Druckaufträge über TCP/IP zu ThinPrint Clients in maskierten Netzwerken. Er ist auch die ideale Gateway-Komponente für die DMZ. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *ThinPrint Connection Service*.

Terminal-Server und virtuelle Desktops – Drucken über RDP, ICA oder PCoIP

Zentrale, dedizierte Druckserver drucken generell zu Computern, Netzwerkdruckern oder Appliances über TCP/IP – ohne Umweg über Terminal Services und Sitzungsprotokoll (Bilder 1 und 2). Ist jedoch TCP/IP als Druckprotokoll nicht möglich oder nicht erwünscht, gestattet das **Virtual Channel Gateway** es, diese Druckaufträge durch den virtuellen Kanal der RDP-, ICA- oder PCoIP-Verbindung zur Workstation bzw. zum Thin Client zu senden (Bild 4).

Das Virtual Channel Gateway empfängt den Druckauftrag vom zentralen Druckserver, nimmt eine Umadressierung der Datenpakete von TCP/IP nach RDP, ICA oder PCoIP vor, und leitet so den Druckauftrag zur/m Nutzer/in der Terminal-Sitzung. Wei-

© ThinPrint GmbH 2015

tere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *ThinPrint Ports und Drucker einrichten* (Seite 24).

Client-/Server-Drucken – über TCP/IP

Für Windows-Workstations können Druckserver auch eingesetzt werden, um einerseits alle nativen Druckertreiber mit Hilfe des V-Layers auf einem Druckserver zu zentralisieren und andererseits die Druckeradministration zu zentralisieren.

Jede/r Nutzer/in einer Windows-Workstation kann alle über TCP/IP erreichbaren Drucker im Netz nutzen und benötigt hierzu auf der Workstation lediglich einen einzigen Treiber – das **TP Output Gateway** (Bild 5).

Ein ThinPrint Client (TCP/IP-Typ) sind nur dann erforderlich, wenn das Zielgerät in der Lage sein soll, die Druckdaten zu dekomprimieren, zu entschlüsseln oder mit dem nativen Druckertreiber zu rendern.

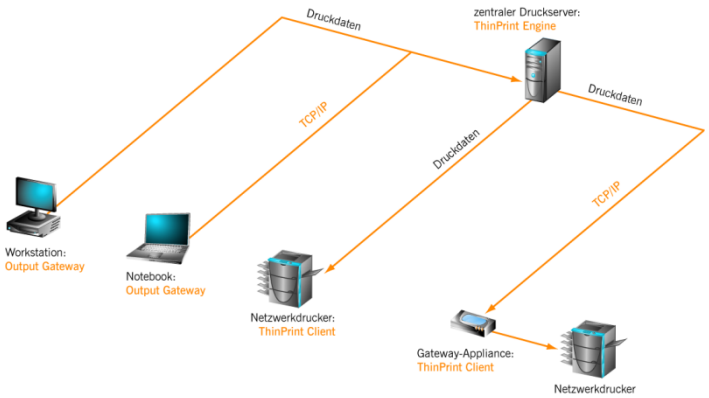


Bild 5 Client-/Server-Drucken mit ThinPrint Engine auf dem zentralen Druckserver: Windows-Workstations benötigen nur einen einzigen Druckertreiber

Installation

Technische Anforderungen

Für das Drucken über TCP/IP dürfen die verwendeten **TCP-Ports** weder server- noch clientseitig durch Firewalls oder andere Anwendungen blockiert sein. Standard-Ports sind:

- Lizenzserver eingehend: 4004 und 4005
- ThinPrint Engine ausgehend: 4000 für Druckaufträge, 4005 zum Lizenzserver und ggf. 443 in die Cloud
- Connection Service eingehend: 4000 und 4001
- ThinPrint Client eingehend: 4000 für Druckaufträge von der ThinPrint Engine
- ThinPrint Client ausgehend: 4001 zum Connection Service

IPv4 muss für alle beteiligten Rechner aktiviert sein (IPv6 sollte deaktiviert sein).

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint Engine

Die ThinPrint Engine setzt voraus:

Unterstützte Server-Betriebssysteme

- Windows Server 2003 + 2003 R2 ab Service Pack 2
- Windows Server 2003 + 2003 R2 x64 ab Service Pack 2
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 x64
- Windows Server 2008 R2 inklusive Failover-Cluster
- Windows Server 2008 R2 Core
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 Core
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2012 R2 Core

Weiterhin werden benötigt:

- **.NET Framework** der Version **3.5**
  Bitte installieren Sie bei Windows 2012 zusätzlich .NET Framework 3.5.
- für Windows Server 2008 SP1: die Microsoft-Hotfixes KB958741 (Print Job Owner) und KB958656 (Client Side Rendering)
- für alle Terminal-Server (unter Windows Server 2008 R2) und Desktops (unter Windows 7), die die zentralen Druckserver verwenden: Microsoft-Hotfix KB2493115
- Server-Rolle *Print and Document Services* ist aktiviert
- ggf. Microsoft SQL Server 2005 Express (oder höher) für die Tracking- und die Management-Center-Datenbank

ThinPrint Engine kann zusammen mit folgenden ThinPrint-Komponenten auf demselben Server installiert werden (sofern das jeweilige Betriebssystem das erlaubt):

- Lizenzserver
- Mobile Print
- Management Center
- Management Services[1]
- Connection Service
- Host Integration Service

Lizenzserver

Unterstützte Server-Betriebssysteme

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008

1 http://download.cortado.com/docu/ThinPrint/Tpms/en/1.0/

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint Client

- PCs oder lokale Druckserver: Windows 10, 8.1, 8, 7, XP, 2012 R2, 2012, 2008 R2, 2008, 2003 R2 SP2, 2003 SP2
- Apple MacIntosh, Linux, Windows 2000, NT 4, ME, 98, 95 inkl. Windows-Installer ab Version 2.0
- Thin Clients mit vorinstalliertem ThinPrint Client sowie Appliances als ThinPrint-Gateway

Administratorrechte

Für alle Installations- und Konfigurationsschritte benötigen Sie einen normalen Domain-Nutzer-Account mit lokalen Administrator-Rechten:

– Legen Sie zum Installieren und Konfigurieren der Software ein normales Nutzerkonto im AD (Active Directory) an, z. B. **LicService**.
– Geben Sie diesem Konto anschließend lokale Admin-Rechte auf dem Lizenzserver.

ThinPrint Engine, Lizenzserver und ThinPrint Client installieren

Verfahren Sie entsprechend der Anleitung *ThinPrint Engine auf Druckservern • Quick-Installation*.

Globale Einstellungen

ThinPrint-Konfigurationskonsole

– Öffnen Sie die ThinPrint-Konfigurationskonsole (Bild 6).

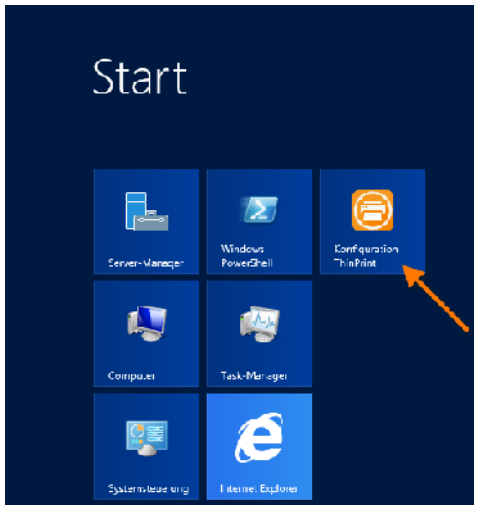


Bild 6 Konfiguration starten

© ThinPrint GmbH 2015

Es erscheint die Konsole der ThinPrint Engine (Bild 7).

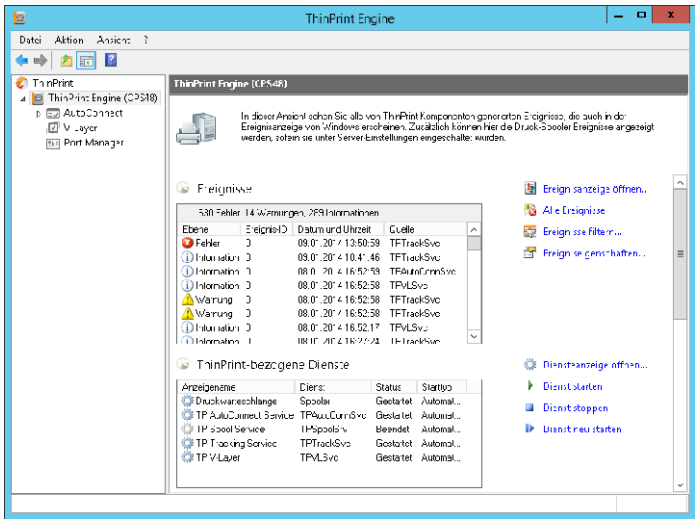


Bild 7 Konsole der ThinPrint Engine

Hier sehen Sie alle Ereignisse, die von ThinPrint generiert werden. Zusätzlich können Sie sich die Druckspooler-Ereignisse anzeigen lassen und filtern sowie die ThinPrint-Dienste und den Druckspooler managen.

Hinweis! Beachten Sie, dass die Einstellungen unter Servereinstellungen erst nach einem Spooler-Neustart wirksam werden. Bei Windows Server 2008 R2 ist derzeit keine Anzeige der Spoolerereignisse möglich.

– Scrollen Sie nach unten, und wählen Sie EINSTELLUNGEN ÄNDERN (Bild 8).

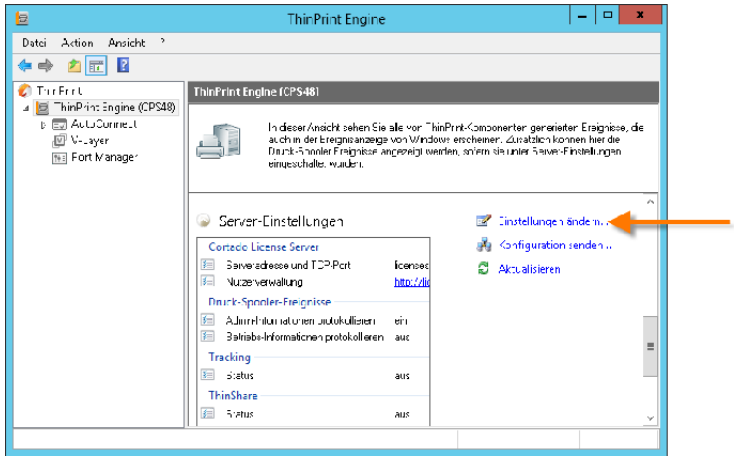


Bild 8 ThinPrint-Konfiguration: EINSTELLUNGEN ÄNDERN wählen

© ThinPrint GmbH 2015

Lizenzserver

– Im Register CORTADO LICENSE SERVER (Bild 9) können Sie:
  • die Adresse des Lizenzservers ändern (Hostname, FQDN oder IP-Adresse) und den TCP-Port wählen
  • die Konfigurationswebseite des Lizenzservers mit Klick auf den Link öffnen
  • die Adresse des Konfigurationswebseite mit BEARBEITEN ändern

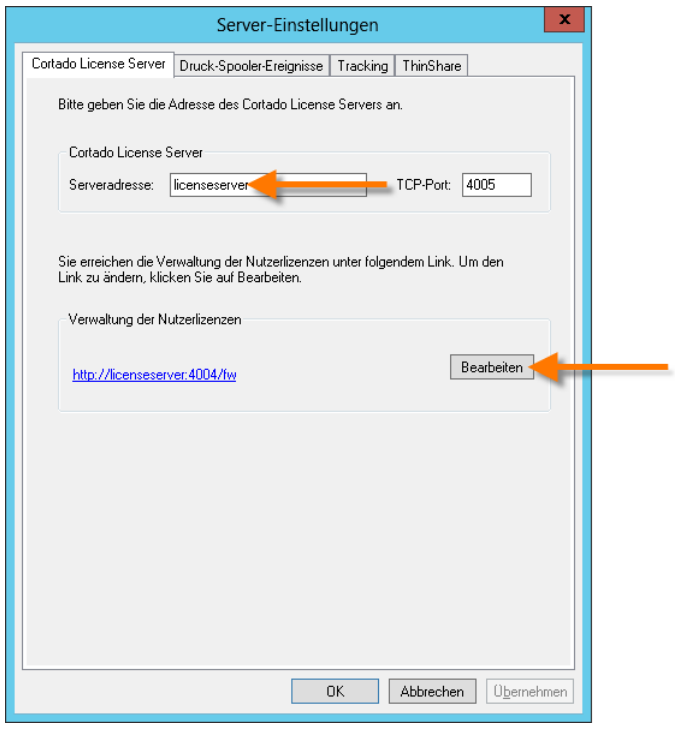


Bild 9 Einstellungen des Lizenzservers

© ThinPrint GmbH 2015

Druckspooler-Ereignisse

– Im Register DRUCKSPOOLER-EREIGNISSE können Sie wählen, welche Druckspooler-Ereignisse aus dem Windows-Eventviewer angezeigt werden sollen (Bild 10).

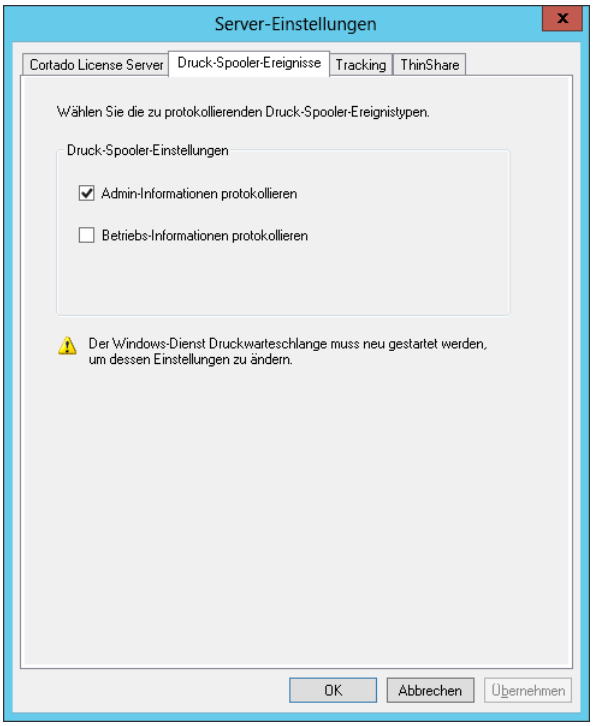


Bild 10 Einstellung, welche Druckspooler-Ereignisse angezeigt werden sollen

Tracking

Überblick

Der Tracking Service ist Bestandteil der ThinPrint-Engine-Installationsroutine (erfordert eine ThinPrint-Engine-Premium-Lizenz). Seine Einrichtung wird im Handbuch *ThinPrint Tracking* beschrieben.

Beim Tracking werden die Druckaktivitäten der ThinPrint Engine erfasst. Den Druck betreffende Daten werden serverseitig gesammelt und an einen SQL-Server weitergeleitet (Bild 11). Folgende Komponenten sind Bestandteil des Trackings:

- ThinPrint Engine (sendet Daten an den Tracking Service)
- Tracking Service (empfängt Daten und schreibt sie in die SQL-Datenbank)
- Tracking Report Engine (Webkomponente für übersichtliche Analyse, Zusammenfassung und grafische Aufbereitung der Tracking-Ergebnisse)

Hinweis! Der SQL-Server ist nicht Bestandteil der ThinPrint Engine. Tracking Report Engine und SQL-Server müssen separat installiert werden (siehe hierzu das Handbuch *ThinPrint Tracking*).

© ThinPrint GmbH 2015

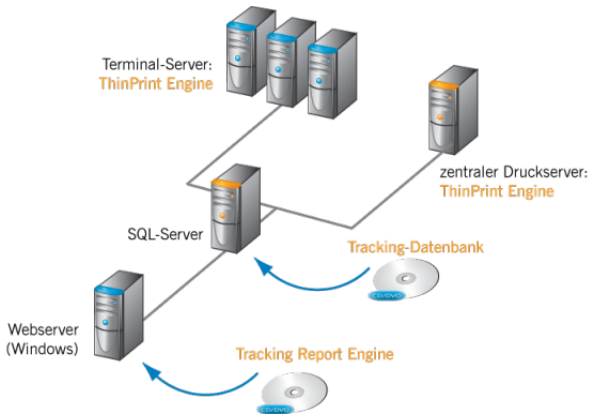


Bild 11 Beispiel für den Einsatz des ThinPrint-Trackings

Vgl. auch den Abschnitt *Register: Job-Statistik* (Seite 29).

Tracking Service

Über die mit der ThinPrint Engine versendeten Druckaufträge können Sie Daten für Ihre Statistik sammeln (Tracking). Dazu richten Sie einen Microsoft SQL-Server ein. Mit Hilfe des Tracking Services schickt die ThinPrint Engine ihre Tracking-Daten an diesen Server. Zu den Druckinformationen, die hierbei erfasst werden, zählen:

- Herkunft eines Druckauftrages
- verwendeter Drucker
- vorgenommene Einstellungen
- Druckdaten-Komprimierung
- Anzahl gedruckter Seiten
- Information, ob der Druckauftrag fehlerfrei übertragen wurde

Tracking Report Engine

Die Tracking Report Engine ermöglicht es, die in der SQL-Datenbank enthaltenen Informationen übersichtlich aufbereitet in einem Webbrowser darzustellen. Alle wesentlichen Daten von Druckaufträgen können nach verschiedenen Kriterien summiert, sortiert und in grafischer Form dargestellt werden (Bild 12).

© ThinPrint GmbH 2015

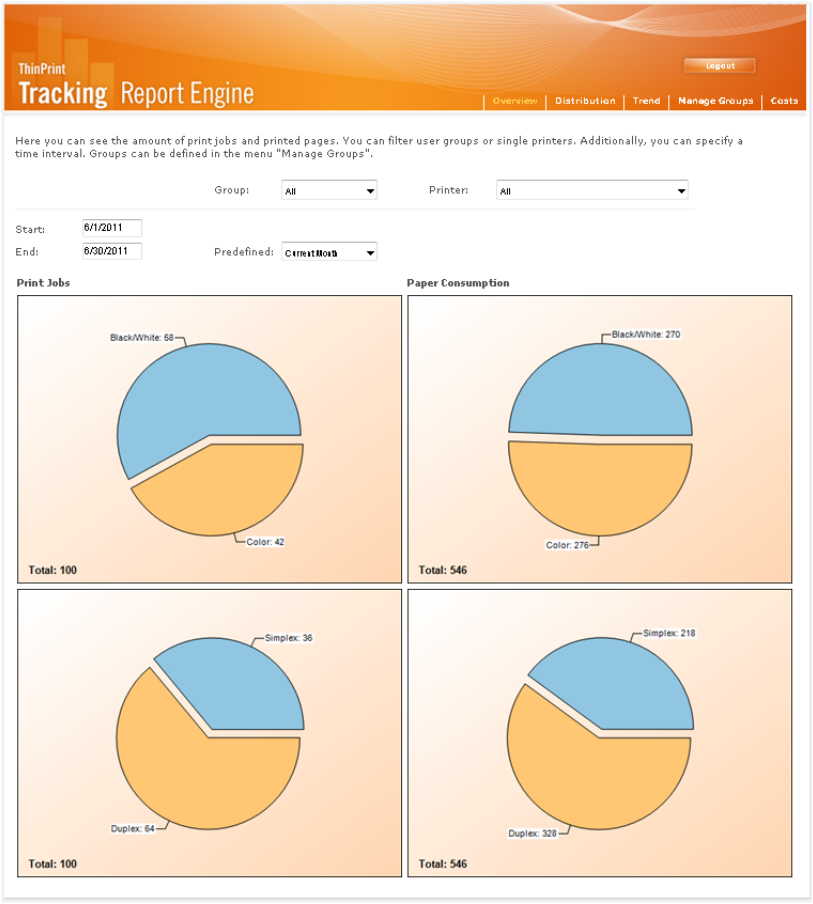


Bild 12 Auswertung der SQL-Daten im Webbrowser (Beispiel)

ThinPrint Engine und Tracking Service vorbereiten

Für die Vorbereitung der ThinPrint Engine zum Senden von Daten über die ausgeführten Druckaufträge an den Tracking Service müssen Sie folgende Einstellungen in der ThinPrint-Engine-Konfiguration vornehmen:

1. Öffnen Sie die Konfiguration mit START⟶ KONFIGURATION THINPRINT.
2. Markieren Sie den betreffenden THINPRINT-ENGINE-Knoten, und wählen Sie dort EINSTELLUNGEN ÄNDERN (Bild 13).

© ThinPrint GmbH 2015

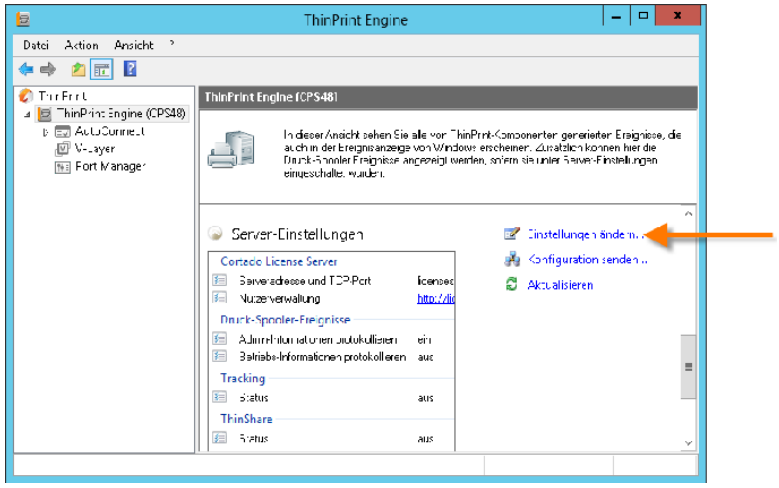


Bild 13 TRACKING-Einstellungen wählen

3. Nehmen Sie im Register TRACKING (Bild 14) folgende Einstellungen vor:
   - TRACKING EINSCHALTEN
   - Adresse und Name des SQL-Servers
   - SQL-Server- oder Windows-Authentifizierung: ein mit der Installationsroutine für die Tracking-Datenbank eingerichteter Account, der Schreibrechte auf Ihre Datenbank hat
   - Verschlüsselungseinstellungen, falls das Senden der Daten zum SQL-Server verschlüsselt erfolgen soll
   - Name der Tracking-Datenbank (angelegt mit deren Installationsroutine)

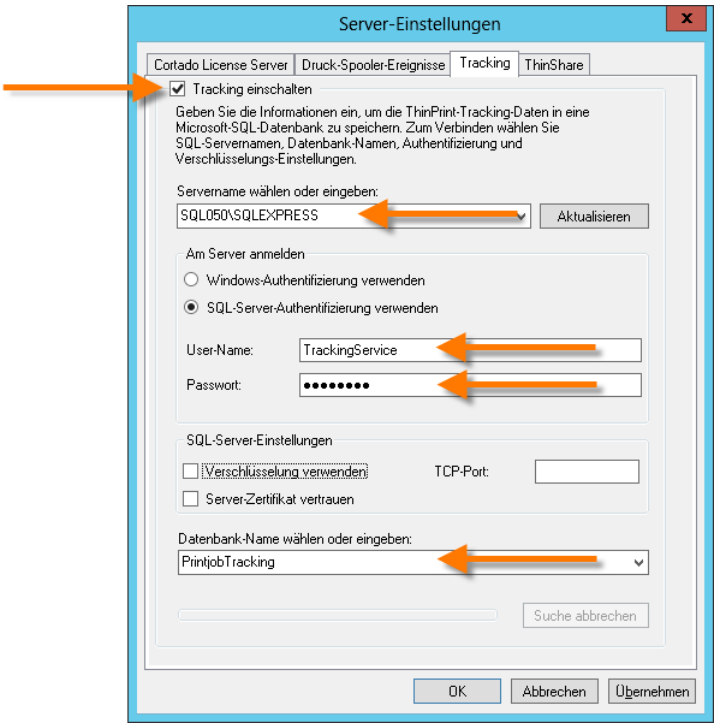


Bild 14 Tracking aktivieren und Einstellungen vornehmen

4. Bestätigen Sie mit OK. Das Ergebnis zeigt Bild 15.

© ThinPrint GmbH 2015

Detaillierte Informationen finden Sie im Handbuch *ThinPrint Tracking*.

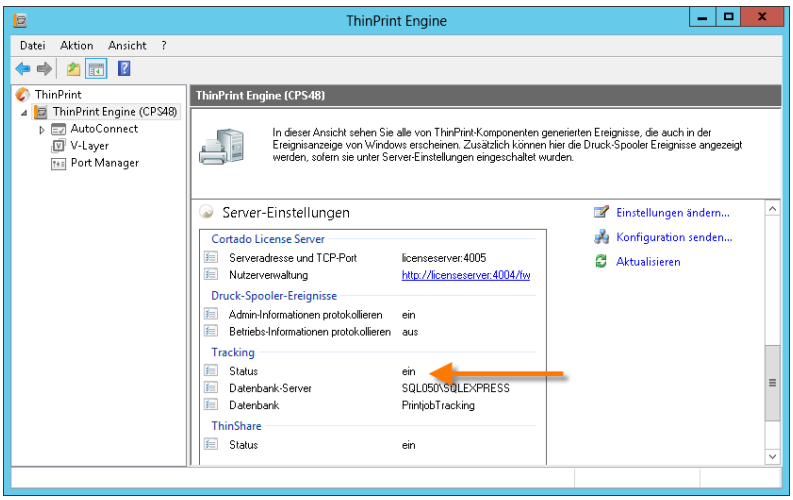


Bild 15 Tracking von Druckaufträgen aktiviert

ThinShare

Workstations und virtuelle Desktops

– Im Register THINSHARE können Sie global wählen, ob:
  • ThinShare für künftig anzulegende Output-Gateway-Druckerobjekte aktiviert oder deaktiviert werden soll (linker Pfeil in Bild 16)
  • ThinShare für alle bereits bestehenden Output-Gateway-Druckerobjekte aktiviert oder deaktiviert werden soll (rechter Pfeil in Bild 16)
– Alternativ können Sie ThinShare folgendermaßen aktivieren resp. deaktivieren:
  • für einzelne Druckerobjekte im Output-Gateway-GUI (Bild 41 auf Seite 44)
  • für Gruppen von Druckerobjekten mit Hilfe von Management-Center-Templates

Das Aktivieren von ThinShare setzt die Freigabe-Option DRUCKAUFTRAGSAUFBEREITUNG AUF CLIENTCOMPUTERN DURCHFÜHREN (RENDER PRINT JOBS ON CLIENT COMPUTERS) bei den betreffenden Output-Gateway-Druckerobjekten (Bild 17).[2]

2 Das bedeutet – im Falle von nativen Druckertreibern –, dass Druckaufträge auf dem Terminal-Server gerendert werden statt auf dem Druckserver. Dagegen wird diese *Rendering*-Funktion bei Verwendung des TP Output Gateways für die ThinShare-Komprimierung verwendet.

© ThinPrint GmbH 2015

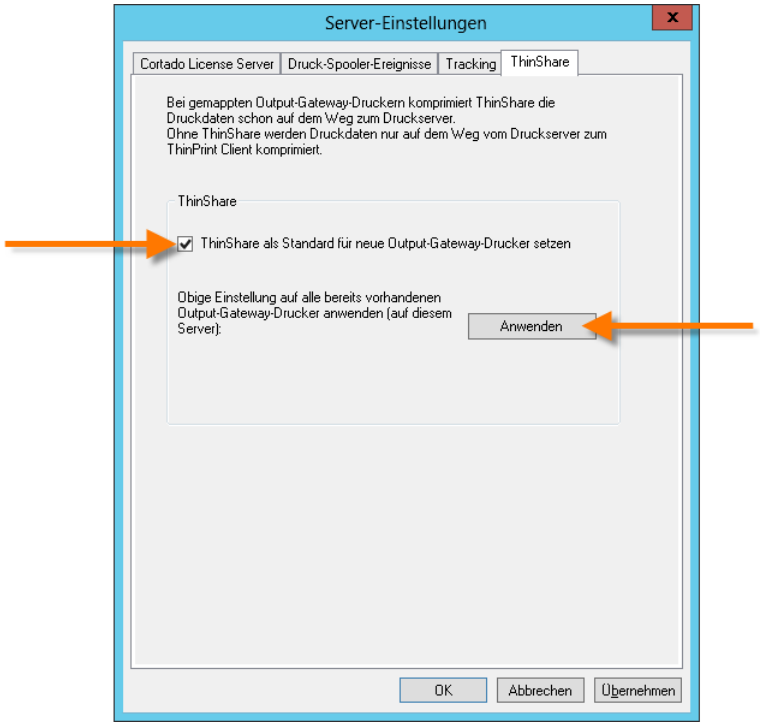

Server-Einstellungen
Cortado License Server
Druck-Spooler-Ereignisse
Tracking
ThinShare
Bei gemappten Output-Gateway-Druckern komprimiert ThinShare die Druckdaten schon auf dem Weg zum Druckserver.
Ohne ThinShare werden Druckdaten nur auf dem Weg vom Druckserver zum ThinPrint Client komprimiert.
ThinShare
ThinShare als Standard für neue Output-Gateway-Drucker setzen
Obige Einstellung auf alle bereits vorhandenen Output-Gateway-Drucker anwenden (auf diesem Server):
Anwenden
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 16 ThinShare global aktivieren

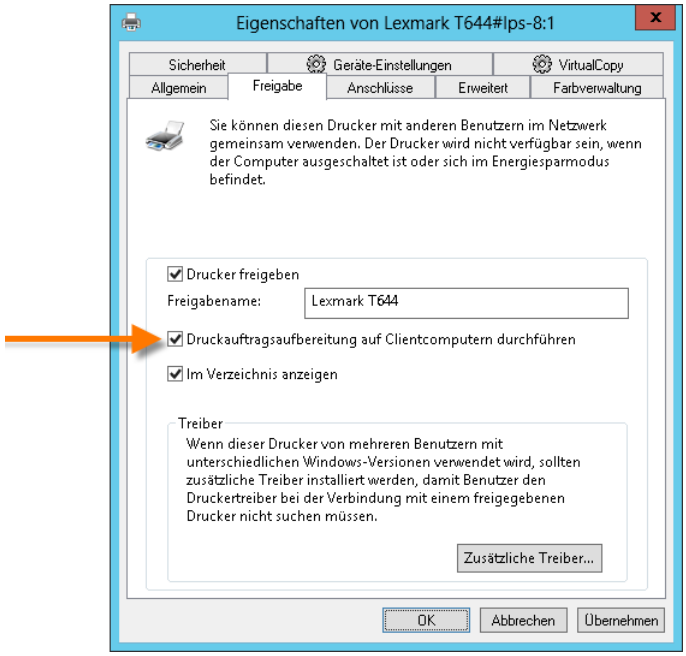

Eigenschaften von Lexmark T644#lps-8:1
Sicherheit
Geräte-Einstellungen
VirtualCopy
Allgemein
Freigabe
Anschlüsse
Erweitert
Farbverwaltung
Sie können diesen Drucker mit anderen Benutzern im Netzwerk gemeinsam verwenden. Der Drucker wird nicht verfügbar sein, wenn der Computer ausgeschaltet ist oder sich im Energiesparmodus befindet.
Drucker freigeben
Freigabename:
Lexmark T644
Druckauftragsaufbereitung auf Clientcomputern durchführen
Im Verzeichnis anzeigen
Treiber
Wenn dieser Drucker von mehreren Benutzern mit unterschiedlichen Windows-Versionen verwendet wird, sollten zusätzliche Treiber installiert werden, damit Benutzer den Druckertreiber bei der Verbindung mit einem freigegebenen Drucker nicht suchen müssen.
Zusätzliche Treiber...
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 17 ThinShare als Freigabe-Option von Windows

Terminal-Server

Die Einrichtung von ThinShare für Terminal-Server unterscheidet sich grundsätzlich von der für Workstations und virtuelle Desktops, weil die Option DRUCKAUFTRAGS-AUFBEREITUNG AUF CLIENTCOMPUTERN DURCHFÜHREN (RENDER PRINT JOBS ON CLIENT COMPUTERS) auf Terminal-Servern standardmäßig deaktiviert ist – unabhängig von deren Einstellung (Bild 17). Deshalb wird hier statt dessen die Gruppenrichtlinie DRUCKAUFTRÄGE AUF DEM SERVER IMMER WIEDERGEBEN (ALWAYS RENDER PRINT JOBS ON

© ThinPrint GmbH 2015

THE SERVER) genutzt (Bild 18). Diese finden Sie im **Gruppenrichtlinienverwaltungs-Editor** in: COMPUTERKONFIGURATION⟶ RICHTLINIEN⟶ ADMINISTRATIVE VORLAGEN⟶ DRUCKER.

– Sie können die Gruppenrichtlinie wie folgt setzen:

Einstellung	ThinShare
DEAKTIVIERT	ein
AKTIVIERT	aus
NICHT KONFIGURIERT	aus

– Führen Sie `gpupdate /force` auf der Kommandozeile des Terminal-Servers aus, um ihm die Gruppenrichtlinie zuzuweisen.

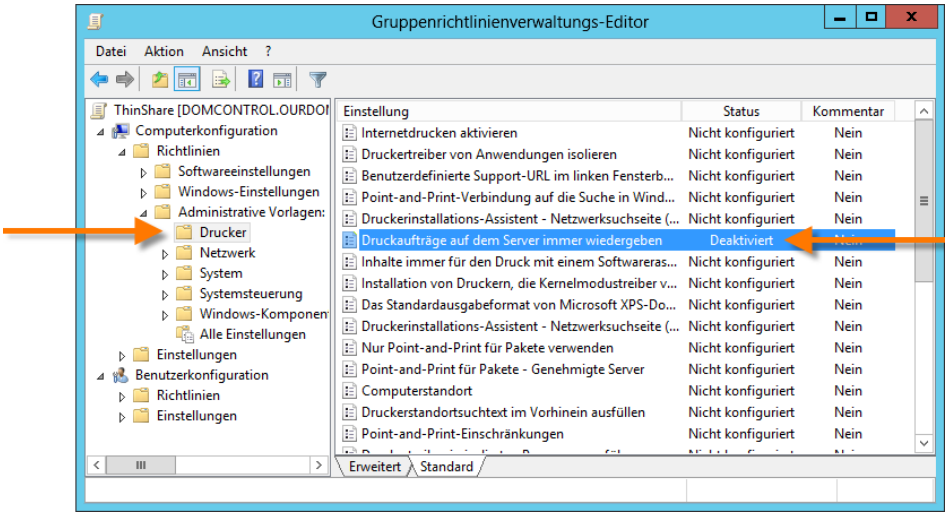


Bild 18 GPO *Druckaufträge auf dem Server immer wiedergeben*

ThinPrint Ports und Drucker einrichten

Die ThinPrint Engine druckt über eigene Druckerports (ThinPrint Ports), die mit der Installation automatisch angelegt werden. Beachten Sie, dass auch das Cloud-Drucken spezielle Druckerports verwendet (Seite 91). Dabei wird das Drucken über konventionelle Druckeranschlüsse wie *Standard TCP/IP Ports* von ThinPrint nicht beeinträchtigt.

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Konfiguration der ThinPrint Engine. Insbesondere können ThinPrint Ports hinzugefügt und den jeweiligen Erfordernissen für die Übertragung der Druckaufträge angepasst werden.

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint Port Manager

Im **Port Manager** stehen Ihnen folgende Funktionen für ThinPrint Ports zur Verfügung:

- Hinzufügen von ThinPrint Ports – lokal und remote
- Konfigurieren von ThinPrint Ports – lokal und remote
- Löschen von ThinPrint Ports – lokal und remote
- Senden der Port-Konfiguration an andere Windows-Rechner, auf denen eine ThinPrint Engine installiert ist
- Export und Import von Porteigenschaften
- Verschlüsselungseinstellungen

Allgemeine Informationen zu den ThinPrint-Druckeranschlüssen finden Sie auch in der Anleitung *ThinPrint Ports*.

Port Manager starten

1. Öffnen Sie die ThinPrint-Konfigurationskonsole (Bild 6).
2. Für jede remote zu konfigurierende ThinPrint Engine wählen Sie im ThinPrint-Knoten (Bild 19) HINZUFÜGEN, und geben dann die Rechneradresse an (Bild 20).

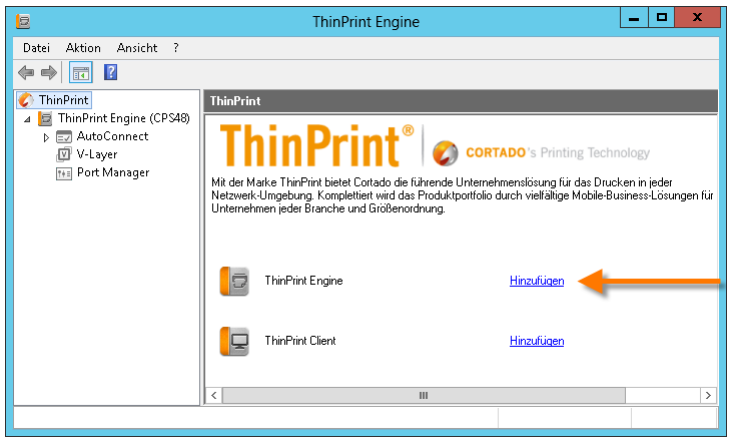


Bild 19 Konfigurationskonsole für Server-Komponenten öffnen

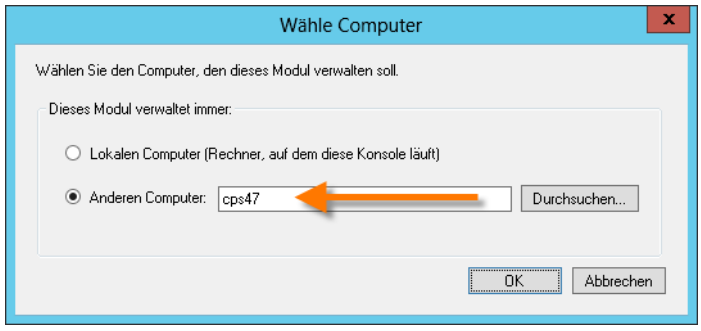


Bild 20 Remote-Konfiguration von ThinPrint-Komponenten einleiten

Neue ThinPrint Ports anlegen.

ThinPrint Ports können Sie in der Menüleiste des Port-Managers (Bild 21) über die links abgebildeten Button NEUER THINPRINT PORT bzw. NEUER THINPRINT CONNECTION

© ThinPrint GmbH 2015

SERVICE PORT anlegen. Bestimmen Sie für jeden ThinPrint Port den Porttyp (Protokoll) und die Bandbreite und optional die Verschlüsselung.[3]

Hinweis! Prinzipiell ist die Länge der Namen von Drucker-Ports nicht begrenzt. Einige alte Anwendungen unterstützen jedoch nur Portnamen mit einer Länge von bis zu vier Zeichen; werden längere Portnamen verwendet, können u. U. Probleme auftreten (Drucker ist in der Anwendung nicht mehr sichtbar u. ä.).

Hinweis! Fassen Sie nicht mehr als 20 bis 25 Ports zu einem Pool zusammen, da alle Drucker eines Pools mit allen Ports verbunden werden. Wegen der Windows-Restriktionen gilt hier folgende Regel:

Länge des Portnamens x Zahl der Ports < 200

Konfigurieren

3. Um Ports zu konfigurieren, wählen Sie auf der linken Seite, also im Konsolenstamm: THINPRINT⟶ THINPRINT ENGINE⟶ PORT MANAGER (Bild 21).

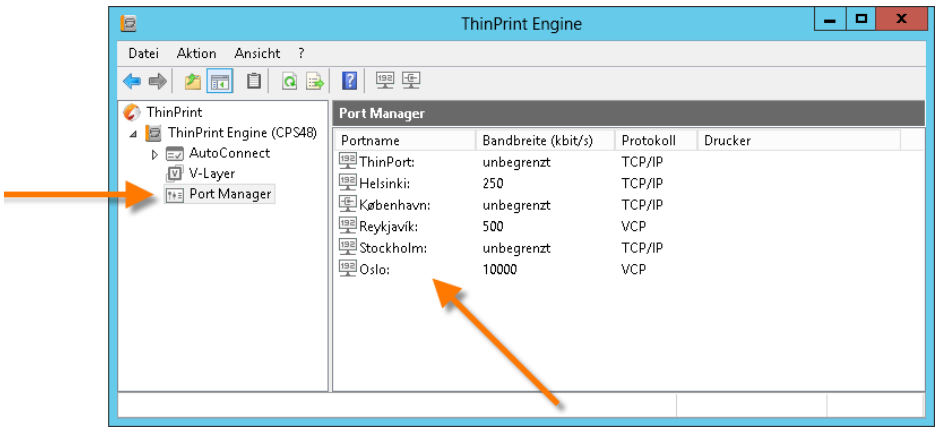


Bild 21 ThinPrint Ports im Port Manager

4. Durch Doppelklick auf einen Portnamen (rechter Pfeil in Bild 21) öffnen sich die Port-Eigenschaften (Bild 22).

3 empfohlen: 600 ThinPrint Ports mit 800 aktiven Drucker-Queues (Windows Server 2003 mit 3-GHz-Dual-Xeon-Prozessor, 2 GB RAM und SCASII Ultra3 Disk Array) oder 1500 Ports resp. Queues bei Windows Server 2008 R2

© ThinPrint GmbH 2015

Register Konfiguration

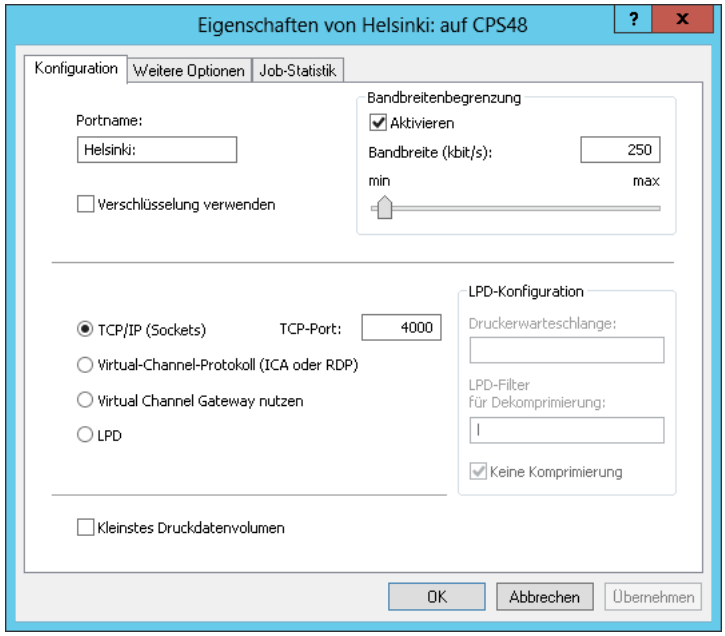


Bild 22 Port-Eigenschaften: Register KONFIGURATION

Hier können Sie die ThinPrint Ports folgendermaßen konfigurieren:

VERSCHLÜSSELUNG VERWENDEN	Aktivieren der SSL-/TLS-Verschlüsselung; sowohl auf dem Rechner der ThinPrint Engine als auch auf dem des ThinPrint Clients muss ein übereinstimmendes Zertifikat vorhanden sein (außer LPD; vgl. Seite 56).
BANDBREITENBEGRENZUNG	• AKTIVIEREN: Bandbreitenbegrenzung ein • maximale Bandbreite, die für das Drucken mit ThinPrint zur Verfügung stehen soll; minimal 1 kbit/s; Voreinstellung: unbegrenzt
Druckprotokoll	• TCP/IP (Sockets) • VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN (Druckaufträge werden über TCP/IP zum Terminal-Server oder virtuellen Desktop geschickt und mit dem dort installierten Virtual Channel Gateway über RDP, ICA oder PCoIP zugestellt.) • LPD (Unix-Druckprotokoll LPR/LPD) • VIRTUAL-CHANNEL-PROTOKOLL (ICA/RDP) Diese Funktion ist hier nicht relevant. Sie ist für das direkte Drucken von Terminal-Servern aus vorgesehen.
KLEINSTES DRUCKDATENVOLUMEN	• aktiviert: immer die höchste Komprimierung • deaktiviert: auf Übertragungsgeschwindigkeit optimierte Komprimierung – je nach eingestellter Bandbreitenbegrenzung

Für die Druckprotokolle TCP/IP und VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN können Sie zusätzlich den TCP-Port wählen (Standard: 4000, vgl. Abschnitt *TCP-Port* ab

© ThinPrint GmbH 2015

Seite 90). Bei TCP/IP müssen die TCP-Ports der ThinPrint Clients mit denen der ThinPrint Ports übereinstimmen. Bei VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN müssen die TCP-Ports der Virtual Channel Gateways mit denen der ThinPrint Ports übereinstimmen.

Für LPD-Drucken siehe die Anleitung *ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren*.

Speichern

– Bestätigen Sie alle Änderungen mit ÜBERNEHMEN oder OK.

Register Weitere Optionen

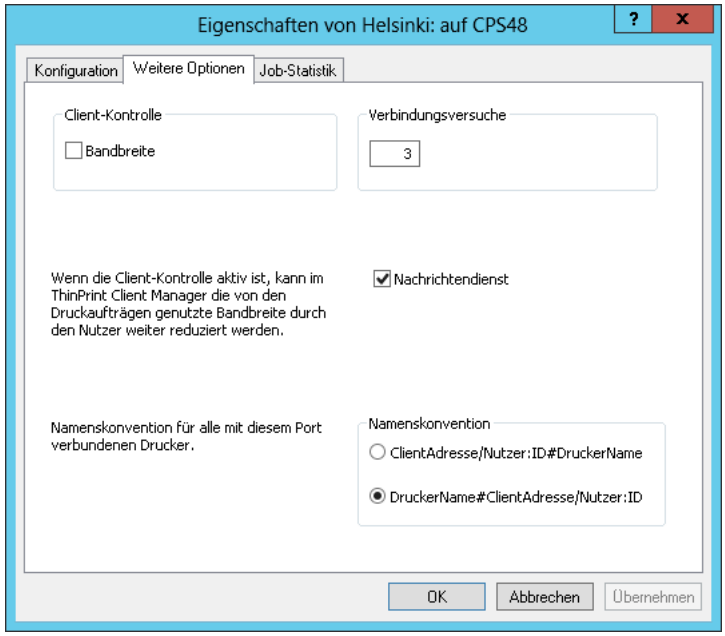


Bild 23 Port-Eigenschaften: Register WEITERE OPTIONEN

Unter **WEITERE OPTIONEN** können Sie wählen:

CLIENT-KONTROLLE: BANDBREITE

Wird diese Option aktiviert, kann jede/r Nutzer/in einen eigenen Wert für die Bandbreite auf der Clientseite eingeben (im ThinPrint Client Manager).

Die clientseitig eingestellte Bandbreite muss kleiner sein als die serverseitig eingestellte. Ansonsten wird sie ignoriert.

VERBINDUNGSVERSUCHE (nur TCP/IP und LPD)

Geben Sie in dem Eingabefeld die Anzahl der Wiederholungsversuche ein, die die ThinPrint Engine unternehmen soll, um mit dem Client Verbindung aufzunehmen.

NACHRICHTENDIENST

Der Nachrichtendienst dient zur Information der Nutzerinnen bei auftretenden Druckproblemen (mit ThinPrint). Ist oben genanntes Kontrollfeld markiert (= Standard), versendet die ThinPrint Engine bei auftretenden Fehlern eine Mitteilung an den betreffenden Account.

Hinweis: Diese Option kann sich störend auswirken, wenn mehrere Nutzerinnen denselben Account nutzen.

© ThinPrint GmbH 2015

NAMENSKONVENTION

Pro ThinPrint Port können Sie wählen, ob die Adressinformation im Namen der Drucker am Anfang oder am Ende stehen soll. Beispiele:

Standard-Adressierung	Umgekehrte Adressierung
TCP/IP	
Lexmark T620 PS3#192.168.1.100	192.168.1.100#Lexmark T620 PS3
Lexmark T620 PS3#192.168.1.100:1	192.168.1.100:1#Lexmark T620 PS3
HP LaserJet 1200 PCL#client1	client1#HP LaserJet 1200 PCL
HP LaserJet 1200 PCL#client1:2 empfohlen: Lexmark T620 PS3#client1:2	client1:2#HP LaserJet 1200 PCL
Virtual Channel Gateway nutzen (RDP, ICA oder PCoIP)	
HP LaserJet 1200 PCL# Lexmark T620 PS3#:1 empfohlen: HP LaserJet 1200 PCL	HP LaserJet 1200 PCL :1#Lexmark T620 PS3
LPD	
HP PhotoSmart P1000#192.168.1.101	192.168.1.101#HP PhotoSmart P1000
HP PhotoSmart P1000#printer3 empfohlen: HP PhotoSmart P1000#printer3	printer3#HP PhotoSmart P1000

Register: Job-Statistik

Pro Port können Sie wählen, ob Sie eine Druckstatistik wünschen.

– Markieren Sie hierzu den betreffenden ThinPrint Port, wählen Sie EIGENSCHAFTEN⟶ JOB-STATISTIK und dort unter AKTUALISIERUNGSGESCHWINDIGKEIT: **hoch** (jede Sekunde), **normal** (alle 10 s), **niedrig** (alle 30 s), **keine Aktualisierung** oder **Statistik aus** (Standard), wie in Bild 24.

Hinweis! Nutzen Sie die Statistik-Funktion nur zeitweise, da sie die Druck-Performance beeinflussen kann. Siehe auch den Abschnitt *Tracking* (Seite 18).

© ThinPrint GmbH 2015

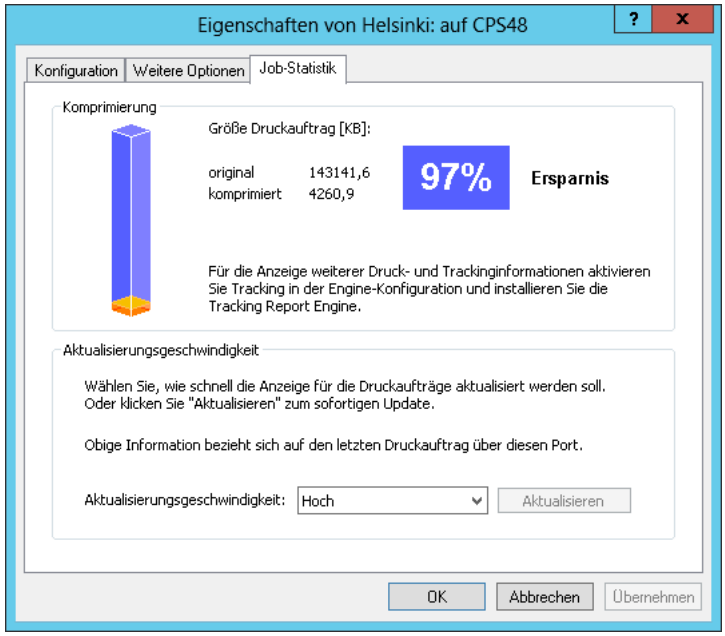

Eigenschaften von Helsinki: auf CPS48
Konfiguration
Weitere Optionen
Job-Statistik
Komprimierung
Größe Druckauftrag [KB]:
original 143141,6
komprimiert 4260,9
97%
Ersparnis
Für die Anzeige weiterer Druck- und Trackinginformationen aktivieren Sie Tracking in der Engine-Konfiguration und installieren Sie die Tracking Report Engine.
Aktualisierungsgeschwindigkeit
Wählen Sie, wie schnell die Anzeige für die Druckaufträge aktualisiert werden soll. Oder klicken Sie "Aktualisieren" zum sofortigen Update.
Obige Information bezieht sich auf den letzten Druckauftrag über diesen Port.
Aktualisierungsgeschwindigkeit: Hoch
Aktualisieren
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 24 Port-Eigenschaften: Register JOB-STATISTIK

OK

– Speichern Sie Ihre Einstellungen zum Abschluss mit Klick auf OK.

Port-Konfiguration verteilen

Um die ThinPrint Ports mehrerer Server in gleicher Weise zu konfigurieren, bieten sich folgende Strategien an:

- Fernkonfiguration von ThinPrint Ports (Seite 25)
- Kopieren der Porteigenschaften mit *Kopieren und Einfügen* (s. u.)
- Export in eine .xml-Datei und Import auf den Ziel-Servern (s. u.)
- Senden der Port-Konfiguration an die Ziel-Server (s. u.)

Copy-and-Paste

– Öffnen Sie die Konfigurationskonsole der ThinPrint Engine (Seite 25).
– Markieren Sie einen Port im Port Manager eines Servers (z. B. cps48 in Bild 25), und wählen Sie im Kontextmenü KOPIEREN.
– Markieren Sie den Port Manager eines Ziel-Servers (z. B. cps47 in Bild 26), und wählen Sie im Kontextmenü EINFÜGEN.

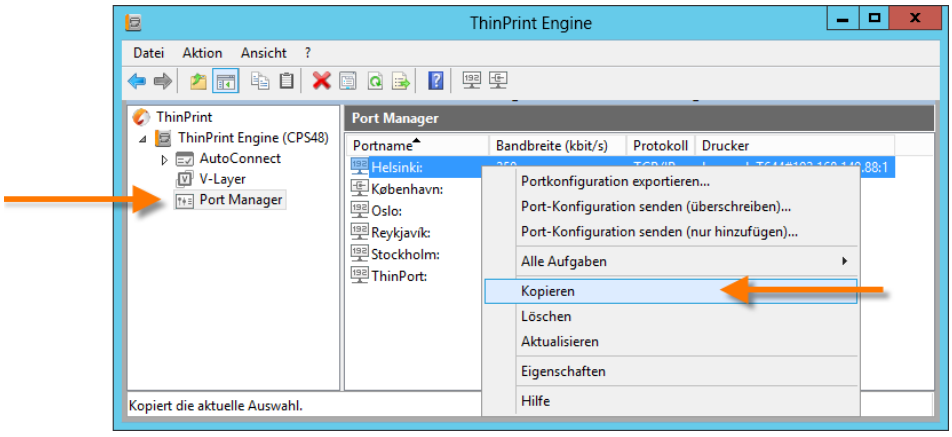


Bild 25 einen Port von einem Server kopieren

© ThinPrint GmbH 2015

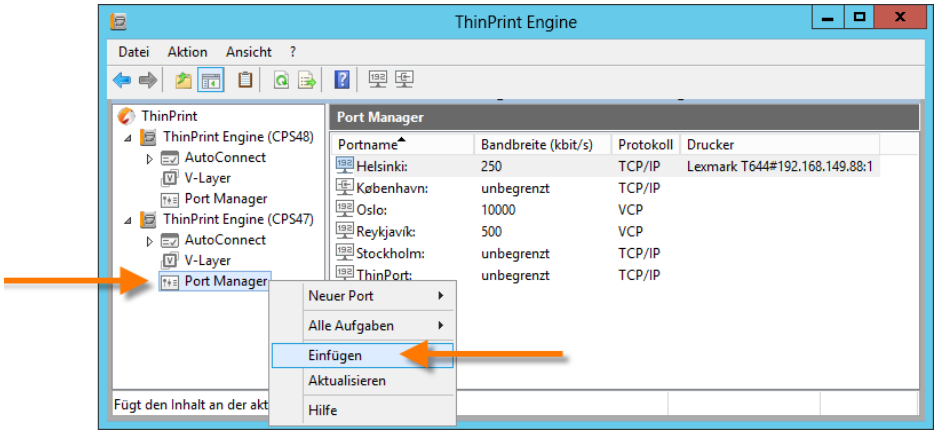


Bild 26 den Port auf einem anderen Server einfügen

Export/Import Folgende Export- und Importfunktionen stehen zur Verfügung:

PORTKONFIGURATION EXPORTIEREN	Export des gerade markierten ThinPrint Ports in eine .xml-Datei (Bild 25)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION EXPORTIEREN	Export aller ThinPrint Ports in eine .xml-Datei, wenn kein Port markiert ist (Bild 27)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION IMPORTIEREN	Import von ThinPrint Ports aus einer .xml-Datei (Bild 27)

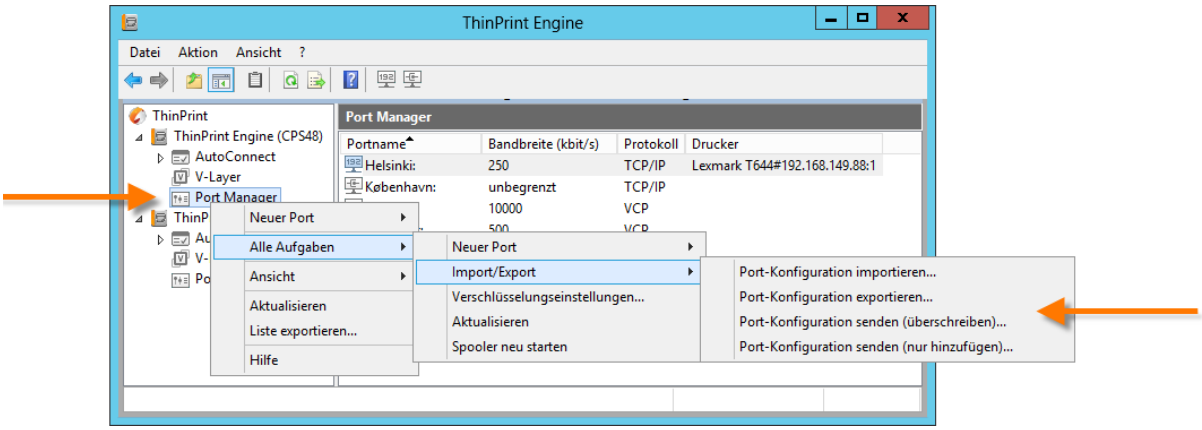


Bild 27 Export, Import oder Senden aller ThinPrint Ports

© ThinPrint GmbH 2015

Port-Konfiguration senden

Mit der Funktion PORT-KONFIGURATION SENDEN können ThinPrint Ports an andere Server bzw. Gruppen von Servern geschickt werden. Dabei werden mehrere Modi unterschieden:

PORT-KONFIGURATION SENDEN (ÜBERSCHREIBEN)	Senden des gerade markierten ThinPrint Ports; ein gleichnamiger Port auf dem Zielsystem wird überschrieben (Bild 25)
PORT-KONFIGURATION SENDEN (NUR HINZUFÜGEN)	Senden des gerade markierten ThinPrint Ports; ein gleichnamiger Port auf dem Zielsystem wird **nicht** überschrieben (Bild 25)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION SENDEN (ÜBERSCHREIBEN)	Senden aller ThinPrint Ports; gleichnamige Ports auf den Zielsystemen werden überschrieben (Bild 27)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION SENDEN (NUR HINZUFÜGEN)	Senden aller ThinPrint Ports; gleichnamige Ports auf den Zielsystemen werden **nicht** überschrieben (Bild 27)

Sind auf den Zielrechnern bereits ThinPrint Ports vorhanden, die auf dem sendenden Rechner nicht vorhanden sind, so werden diese nicht verändert.

Vorgehensweise beim Senden

– Nach dem Aufruf einer Senden-Option öffnet sich der Dialog in Bild 28.

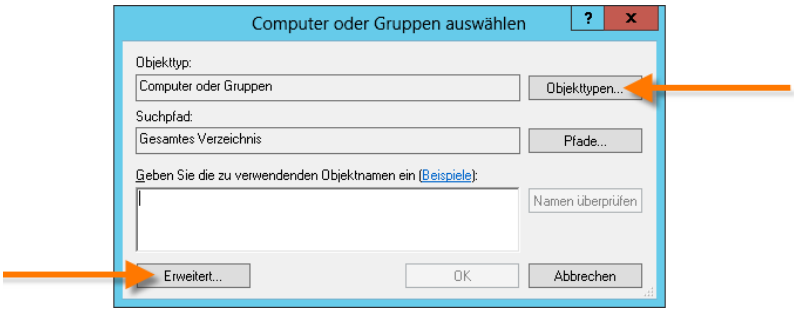


Bild 28 Dialog beim Senden

– Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit wählen Sie zuerst OBJEKTTYPEN, und deaktivieren Sie den Objekttyp GRUPPEN (Bild 29). Bestätigen Sie mit OK.

© ThinPrint GmbH 2015

– Wählen Sie ERWEITERT (Bild 28) und anschließend JETZT SUCHEN (Bild 30).

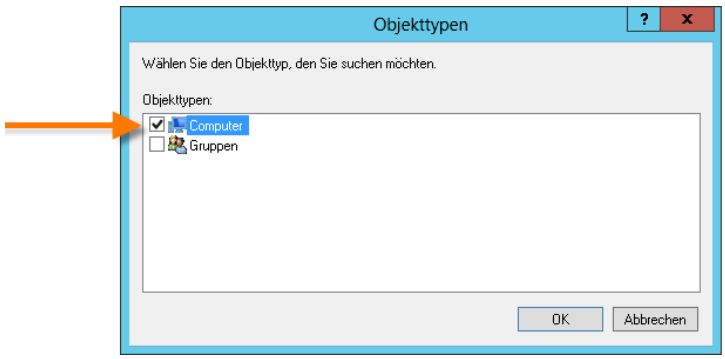


Bild 29 Auswahl auf Computer beschränken

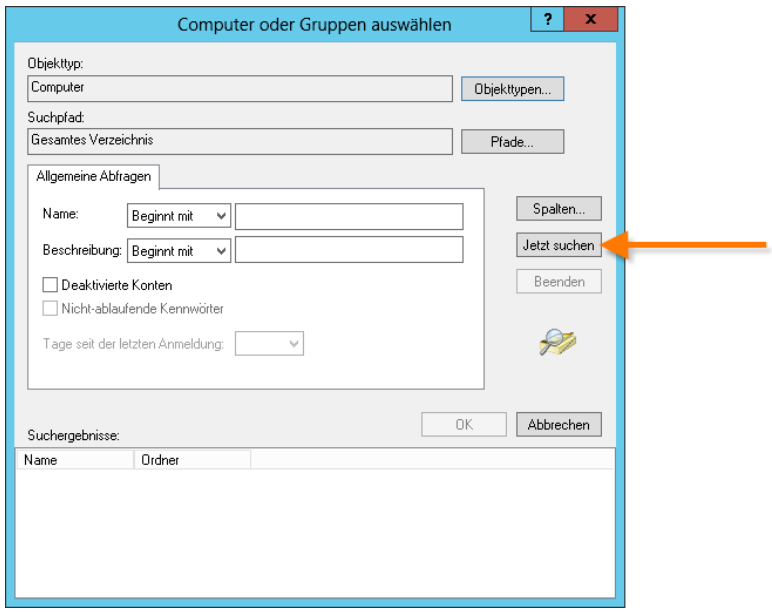


Bild 30 Zielserver suchen

– Markieren Sie alle Zielserver, und bestätigen Sie mit OK (Bild 31).

Vorsicht! Sie beeinflussen die Konfiguration entfernter Rechner. Vergewissern Sie sich noch einmal, dass Sie die konfigurierten ThinPrint Ports wirklich an die gewählten Server schicken wollen. Eine Sicherheitsabfrage erlaubt es Ihnen, den Vorgang abzubrechen.

© ThinPrint GmbH 2015

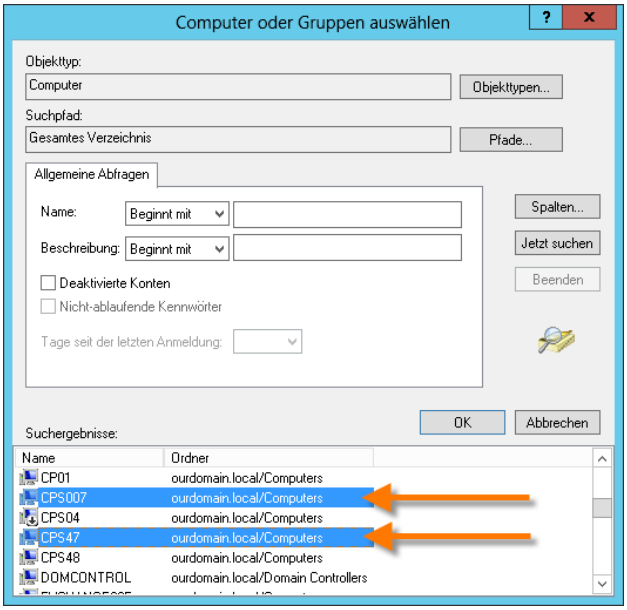


Bild 31 Zielserver auswählen

Hinweis! Sollten Sie beim Senden eine Fehlermeldung erhalten, dann stellen Sie mit der MMC über den betreffenden ThinPrint-Engine-Knoten eine Verbindung für eine entfernte Konfiguration zum Zielrechner her (Seite 25) und wiederholen Sie bei geöffneter Konsole den Sendevorgang vom Quellrechner aus (Bild 32).

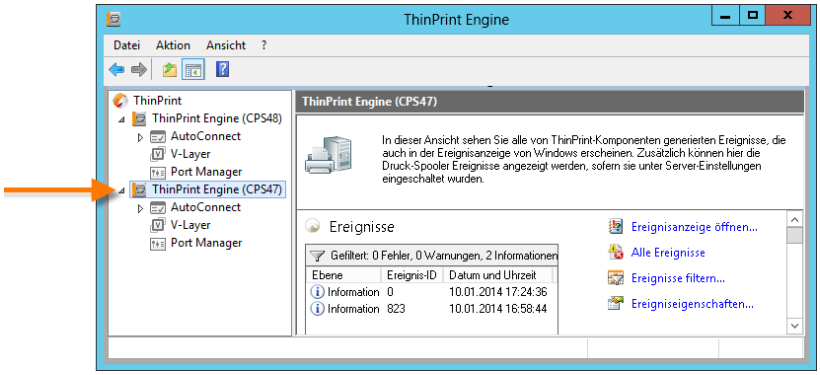


Bild 32 Verbindung zum Zielrechner mit der MMC herstellen (hier: Pfeil auf CPS47) und Sendevorgang vom Quellrechner aus wiederholen (hier: CPS48)

Drucker an ThinPrint Ports installieren

Allgemeine Informationen zum Anlegen von ThinPrint-Druckern finden Sie in den Anleitungen *ThinPrint-Adressierung* und *ThinPrint Ports*.

Nach Installation und Konfiguration der ThinPrint Engine auf den Servern folgt als letzter Schritt: das Einrichten Ihrer *Drucker* an *ThinPrint Ports*.

© ThinPrint GmbH 2015

Welches Protokoll?

Falls Sie mit mehreren ThinPrint Ports arbeiten, die jeweils ein anderes Protokoll verwenden, dann überprüfen Sie vor dem Einrichten der Drucker noch einmal mit der Port-Konfiguration, welcher ThinPrint Port welches Protokoll unterstützt (Seite 26).

ThinPrint-Namenskonventionen

Für das *manuelle* Anlegen von Druckern auf der Serverseite (ohne Management Center oder Management Services) beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Zur Vereinfachung wird hier nur auf die Standard-Adressierung von ThinPrint Ports eingegangen; die umgekehrte Adressierung finden Sie in der Tabelle auf Seite 29, und die Adressierung von THINPRINT CONNECTION SERVICE PORTS ist im Handbuch *ThinPrint Connection Service* ausführlich dargestellt.

Für die Bezeichnung von ThinPrint-Druckern ist es unerheblich, ob sie konventionelle (native) Drucktreiber oder Output Gateways repräsentieren. Die Namen der ThinPrint-Drucker setzen sich folgendermaßen zusammen:

Netzwerkprotokoll	Namen der Druckerobjekte
TCP/IP	**entweder:** *druckername#clientname:drucker-ID* Beispiel: Kyocera FS-850#client1:3 **oder:** *druckername#IP-adresse:drucker-ID* Beispiel: Kyocera FS-850#191.168.1.17:3
Virtual Channel Gateway nutzen (RDP/ICA/PCoIP)	**entweder:** *druckername#username:drucker-ID* Beispiel: Kyocera FS-850#administrator:3 **oder:** *druckername#:drucker-ID* Beispiel: Kyocera FS-850#:3
LPD	**entweder:** *druckername#clientname* Beispiel: Kyocera FS-850#printer1 **oder:** *druckername#IP-adresse* Beispiel: Kyocera FS-850#191.168.1.18

clientname

Bei **TCP/IP** und **LPD**[4] entspricht der Clientname dem realen Namen des Clients im Netzwerk (= Hostname). Alternativ können Sie auch die IP-Adresse des Clients benutzen; das ist notwendig, wenn es zu Problemen bei der Namensauflösung kommt.

Hinweis! Mit TCP/IP ist es möglich, Druckaufträge zu jedem Client-Rechner mit installiertem ThinPrint Client zu senden – unabhängig von einer Sitzung (auf einem Terminal-Server oder virtuellen Desktop).

4 siehe die Anleitung *ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren*.

© ThinPrint GmbH 2015

drucker-ID

Auf der Clientseite[5] wird durch den ThinPrint Client jedem installierten Drucker automatisch eine ID zugewiesen (siehe Bild 92, Seite 77). Die ID kann entfallen, wenn

- nur *ein* Drucker am Client installiert ist
- auf den *aktuellen Drucker* des ThinPrint Clients gedruckt werden soll
- erstens Druckaufträge via Virtual Channel Gateway gesendet werden und zweitens der in der TARGET-Spalte der Dynamic Printer Matrix eingegebene Freigabename mit dem Druckernamen auf dem Client-Rechner übereinstimmt (= wenn die Variable %LCPRN% in der TARGET-Spalte genutzt werden kann, Bild 145).

druckername

Die Bezeichnung des Druckers kann frei gewählt werden. Es ist jedoch zu empfehlen, dass sie identisch mit dem Druckernamen auf dem Client-Rechner ist.

Beispiel 1:

Client

Clientname	client1
IP-Adresse	192.168.1.17
Drucker	Lexmark T644

Der ThinPrint Client ordnet diesem Drucker z. B. die ID **2** zu (Bild 92).

Server

```
Lexmark T644#client1:2
```

oder

```
Lexmark T644#192.168.1.17:2
```

Mit dem Protokolltyp **Virtual Channel Gateway nutzen** kann von Druckservern aus über RDP, ICA oder PCoIP gedruckt werden. Hierzu werden die Druckaufträge von der auf dem Druckserver installierten ThinPrint Engine über TCP/IP zum Virtual Channel Gateway auf dem Terminal-Server bzw. virtuellen Desktop gesendet und von dort über ICA oder RDP zum Client. Die Namenskonvention der Drucker auf dem Druckserver entspricht der von ICA bzw. RDP.

Das RDP-, ICA- oder PCoIP-Protokoll übernimmt die vollständige Kommunikation mit dem Client. Darunter fällt auch dessen eindeutige Identifizierung. Der Druckername besteht aus:

Bezeichnung des **Drucker**s und **Drucker-ID**

Beispiel 2:

Ein Kyocera FS-850 soll über ThinPrint mit RDP drucken. Wenn mehrere Drucker installiert wurden und der ThinPrint Client dem Drucker die ID **3** zugeordnet hat, könnte der Druckername beispielsweise lauten:

5 gemeint ist hier eine Workstation, ein Thin Client (Terminal), eine Gateway-Appliance oder ein lokaler Druckserver

© ThinPrint GmbH 2015

```
Kyocera#:3              (# vor :)
```
oder `Kyocera FS-850#_:3` (Unterstrich vor :)

Ist der Kyocera FS-850 der *aktuelle Drucker* (im ThinPrint Client) oder die Dynamic Printer Matrix wird verwendet (und Freigabename und Clientdrucker-Name stimmen überein), dann reicht auch:

```
Kyocera FS-850
```

Hinweis! Mit RDP, ICA und PCoIP werden Druckaufträge automatisch zu *dem* Client geschickt, dessen Sitzung gedruckt hat.

Port-Pooling

Mit dem ThinPrint-Port-Pooling können Sie Druckerobjekte mit mehreren ThinPrint Ports verbinden (Bilder 33 und 34) – als bekannt als **Drucker-Pooling**. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

- verbesserte Performance
- kaum Blockaden durch sehr große oder „hängende“ Druckaufträge
- weniger Drucker-Ports auf dem Server erforderlich (weil viele Drucker mit relativ wenigen Ports verbunden werden können)
- übersichtlichere Bandbreitenbegrenzung

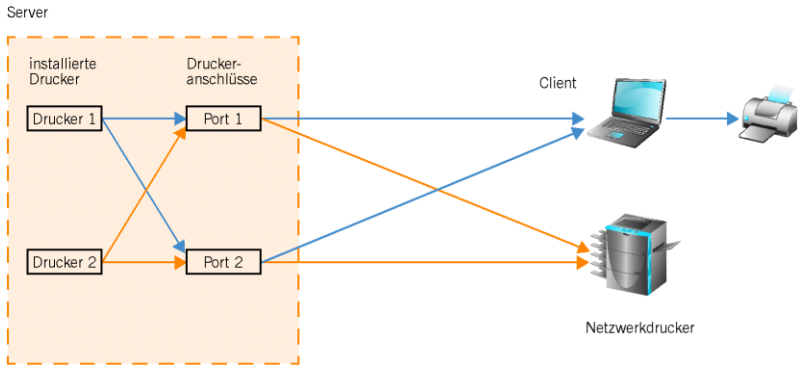


Bild 33 Prinzip des Port-Poolings

Das ThinPrint-Port-Pooling wird unterstützt von:

- ThinPrint Ports
- Output Gateway
- AutoConnect
- Virtual Channel Gateway
- Connection Service
- Management Center
- Management Services[6]

6 http://download.cortado.com/docu/ThinPrint/Tpms/en/1.0/

© ThinPrint GmbH 2015

Das Port-Pooling wird hauptsächlich zur Erhöhung der Druck-Performance eingesetzt. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass für alle ThinPrint Ports in einem Pool dieselben Eigenschaften eingestellt sein sollten – erfolgt automatisch bei Einsatz des Management Centers oder der Management Services. Dann jedoch bringt das Port-Pooling von ThinPrint Ports in Kombination mit Output Gateways, Management Center/Services und AutoConnect nicht nur maximale Performance, sondern auch eine besonders einfache und komfortable Administration.

Bei der Wahl der Bandbreite sollte beachtet werden, dass sich die Bandbreiten eines Pools addieren, wenn alle ThinPrint Ports gleichzeitig arbeiten. Ausführliche Informationen hierzu enthält die Anleitung *ThinPrint Ports*.

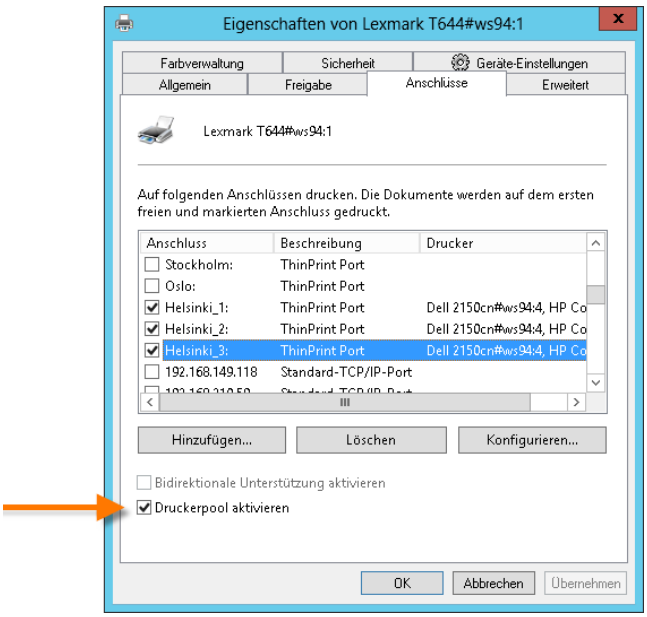


Bild 34 Port-Pooling manuell aktivieren (Beispiel)

LPR/LPD-Drucken mit Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients

Linux-, Mac- und Windows-CE-Clients können in die Lage versetzt werden, Druckaufträge an LPD-Geräte weiterzuleiten. Der ThinPrint Client Linux, Mac oder WinCE wird auf einem Thin Client oder einer Workstation installiert und kann somit ThinPrint-Druckaufträge (über TCP/IP, ICA oder RDP) empfangen und direkt an interne oder externe Printserver von Netzwerkdruckern weiterleiten (über LPR/LPD, Bild 35).

Die ThinPrint Clients Linux, Mac und WinCE unterstützen das LPR/LPD-Drucken.

Hinweis! Für Informationen zum direkten Versenden von Druckaufträgen über LPR/LPD mit der ThinPrint Engine siehe auch die Anleitung *ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren*.

© ThinPrint GmbH 2015

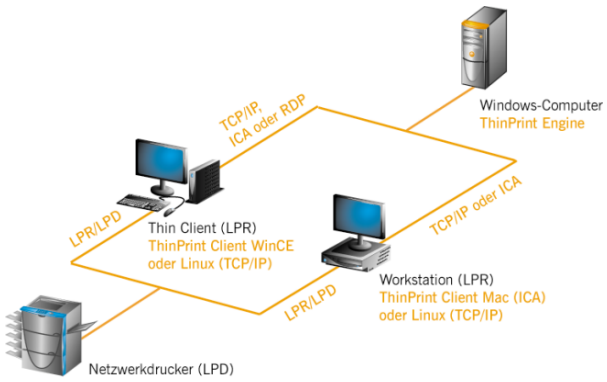


Bild 35 LPR/LPD-Drucken über Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients

Vorbereitungen auf dem zentralen Druckserver

– Legen Sie einen neuen Drucker an. Für TCP/IP muss dieser in seinem Namen die Adresse des Linux-, Mac- oder Windows-CE-Gerätes enthalten. Weisen Sie hierbei einen ThinPrint Port zu, der als Druckprotokoll TCP/IP, ICA oder RDP verwendet (z. B. ThinPort:), und geben Sie den Drucker frei (Bild 36).

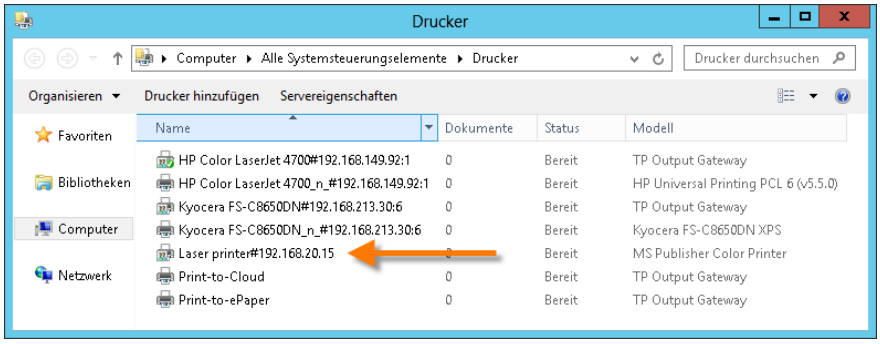


Bild 36 Drucker anlegen, der zu einem Linux-, Mac- oder WinCE-Gerät druckt

– Stellen Sie sicher, dass dieser Drucker seine Druckdaten vor dem Senden vollständig auf die Festplatte spoolt. Wählen Sie hierzu unter Drucker-Eigenschaften: ERWEITERT (Bild 37).
– Wählen Sie DRUCKEN BEGINNEN, NACHDEM LETZTE SEITE GESPOOLT WURDE.
– Deaktivieren Sie außerdem die ERWEITERTEN DRUCKFUNKTIONEN.

© ThinPrint GmbH 2015

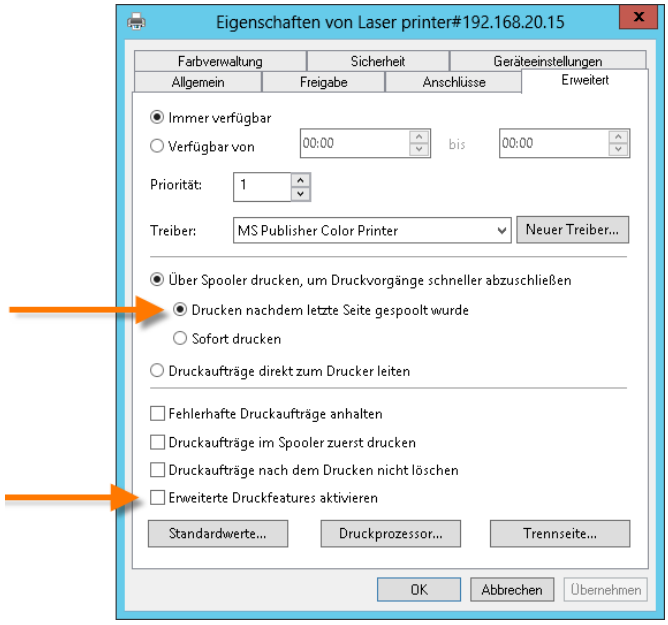


Bild 37 Empfohlene Einstellungen auf dem Server für das clientseitige LPD-Drucken

Hinweis! Seit Windows 2012 R2 können Typ-4-Treiber nicht mit Third-party-Druckerports verbunden werden. Verwenden Sie für ThinPrint Ports deshalb Typ-3-Treiber (Bild 38).

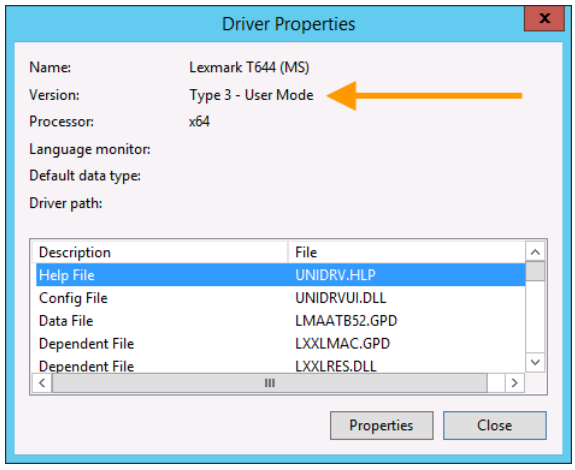


Bild 38 Beispiel für einen Typ-3-Treiber, hier *Lexmark T644 (MS)*

ThinPrint Output Gateway

Das *TP Output Gateway* ist ein virtueller Druckertreiber (siehe Spalte MODELL in Bild 39), der es ermöglicht, Druckdaten auf einem entfernten Rechner (Workstation oder Druckserver) mit Hilfe des nativen Druckertreibers zu rendern (der dort installiert ist). Da auf dem Rechner, auf dem die Anwendungen laufen, außer dem Output Gateway kein weiterer nativer Druckertreiber erforderlich ist, heißt dieses Druckverfahren **Driver Free Printing**. Dabei bezieht sich das “Driver Free” natürlich nur auf

© ThinPrint GmbH 2015

die Terminal-Server bzw. Desktops (Bild 40). Siehe hierzu auch den Abschnitt *V-Layer* (Seite 52).

Hinweis! Das ThinPrint Output Gateway arbeitet nur mit ThinPrint Clients zusammen, die auf Rechnern mit einem Windows-Betriebssystem installiert sind. Auf diesen Rechnern muss der zum Drucker gehörige Treiber installiert sein. Ausnahme: V-Layer (Seite 52).

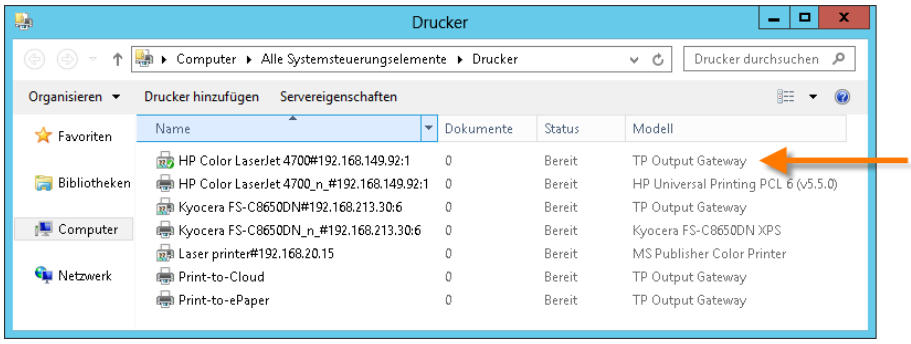


Bild 39 Treiber *TP Output Gateway* im Drucker-Ordner des Servers

Die Druckdaten werden beim Driver Free Printing vom Terminal-Server bzw. virtuellen Desktop oder von einer Workstation zum zentralen Druckserver und von diesem zum Client-Rechner im windowseigenen Datenformat EMF übertragen – vom Druckserver zum Client-Rechner zusätzlich in der Bandbreite begrenzt, komprimiert und gestreamt und, wenn gewünscht, auch verschlüsselt.

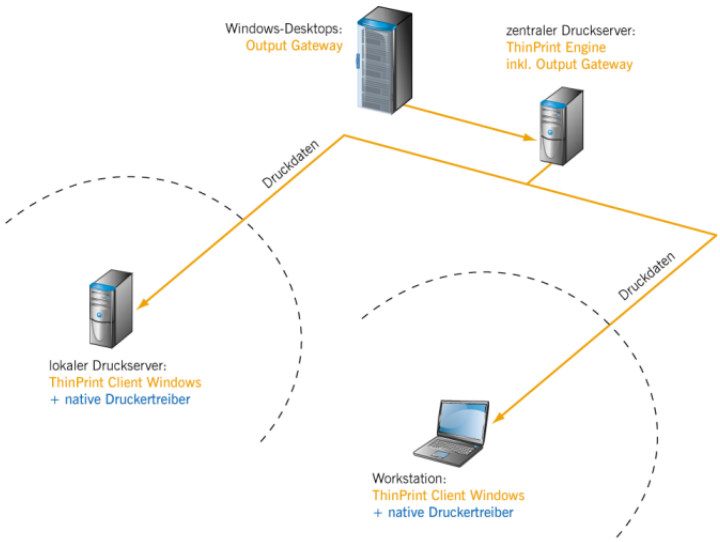


Bild 40 Driver Free Printing: Output Gateway auf Terminal-Servern, virtuellen Desktops und zentralem Druckserver; native Druckertreiber auf Workstations und lokalen Druckservern

© ThinPrint GmbH 2015

Namenskonvention

Die auf dem *TP Output Gateway* basierenden Druckerobjekte können Sie behandeln wie jedes andere Druckerobjekt auch. Output-Gateway-Druckerobjekte können unterschiedlich erzeugt werden:

- manuell (mit DRUCKER HINZUFÜGEN im Drucker-Ordner bzw. in der Druckverwaltung)
- mit Hilfe von AutoConnect
- mit Hilfe des ThinPrint Management Centers (siehe das entspr. Handbuch)
- mit Hilfe der ThinPrint Management Services[7]

Werden Drucker manuell angelegt, zeigen sie lediglich die Standard-Druckereigenschaften. Beim Anlegen der Drucker beachten Sie die ThinPrint-Namenskonventionen. Beispiel:

Beispiel 3: Drucker direkt adressieren (TCP/IP-Drucken)

Client

Clientname	client1
Drucker-ID	3
IP-Adresse	192.8.1.5
Druckername	HP LaserJet 5L

Server

Druckername	`HP LaserJet 5L#client1:3`
oder	
Druckername	`HP LaserJet 5L#192.8.1.5:3`

Output-Gateway-Druckerobjekte können Sie manuell im Drucker-Ordner oder in der Druckverwaltung über DRUCKER HINZUFÜGEN und „Hersteller“ THINPRINT anlegen. Dabei sind die Drucker mit einem ThinPrint Port zu verbinden.

Papierformate und -quellen

Bei Papierformaten und Papierquellen (= Auswahl von Papierfächern oder manuellem Papiereinzug, Bild 47) werden nach dem Anlegen eines Output-Gateway-Druckers einige Standardoptionen angeboten, die durch weitere Optionen ergänzt wer-

7 http://download.cortado.com/docu/ThinPrint/Tpms/en/1.0/

© ThinPrint GmbH 2015

den können – sofern sie von den clientseitigen Druckertreibern unterstützt werden. Hierbei stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- für Drucker, die durch AutoConnect, das Management Center oder die Management Services angelegt werden: automatisches Laden der Druckereigenschaften vom ThinPrint Client zur ThinPrint Engine (siehe das Handbuch *ThinPrint Engine auf Terminal-Servern* oder das Handbuch *ThinPrint Management Center*)
- für manuell angelegte Drucker:
  Papierformate und -quellen in der Registrierung des Servers festlegen
- für V-Layer-Druckerpaare (Seite 52)

Voreinstellungen auf dem Druckserver (nur Administratoren)

Die folgenden Einstellungen können im Drucker-Ordner des Servers für alle (freigegebenen) Druckerobjekte vorgenommen werden, die als Treiber das *TP Output Gateway* nutzen; damit wirken sie sich auf alle Drucker aus, die in eine Nutzer-Sitzung auf einem Terminal-Server, virtuellen Desktop oder einer Workstation (= Desktop-Sitzung) verbunden werden. Falls Ihnen die Konfiguration jedes einzelnen Output-Gateway-Objektes zu aufwändig ist, können Sie das Management Center oder die Management Services einsetzen, womit Sie die Einstellungen lediglich an den betreffenden Template-Druckern vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *ThinPrint Management Center*.

– Wählen Sie beispielsweise im Drucker-Ordner des Servers für ein Output-Gateway-Objekt: DATEI⟶ EIGENSCHAFTEN⟶ GERÄTE-EINSTELLUNGEN.

Komprimierungsbereich

Für die Komprimierung der Druckdaten stehen Ihnen hier (Bild 41) fünf Optionen zur Verfügung:

• Normal	verlustfrei
• Optimal	Text verlustfrei, gute Bildqualität
• Maximal	Text verlustfrei, mittlere Bildqualität
• Extrem	Text verlustfrei, geringere Bildqualität
• Ohne Bilder	nur der Text wird gedruckt

Sie können an dieser Stelle den BEREICH für die Komprimierungsstufen festlegen, die die Nutzer/innen in einer Desktop-Sitzung einstellen können. Wählen Sie beispielsweise OPTIMAL, steht den Nutzer/innen die Stufe NORMAL nicht zur Verfügung. Die Voreinstellung der Komprimierungsstufe an sich wird dann im Register ERWEITERT⟶ STANDARDWERTE⟶ KOMPRIMIERUNG gewählt (siehe Bild 46 auf Seite 47).

ThinShare

Siehe den Abschnitt *ThinShare* (Seite 22).

SpeedCache

Weiterhin kann in diesem Register die Option SPEEDCACHE für die Nutzer/innen einer Desktop-Sitzung freigegeben oder gesperrt werden (Bild 41). Hierfür ist ein ThinPrint Client ab v8.6 erforderlich.

SpeedCache macht das Drucken noch schneller und effizienter. Es prüft pro Druckauftrag, ob sich grafische Elemente (z. B. Logos) wiederholen und überträgt diese dann nur einmal. Dadurch wird die Server-Client-Kommunikation reduziert, ohne zu zusätzlicher Prozessorlast zu führen.

© ThinPrint GmbH 2015

SpeedCache ist nicht möglich für V-Layer-Drucker. Eine etwaige Einstellung wird dort ignoriert.

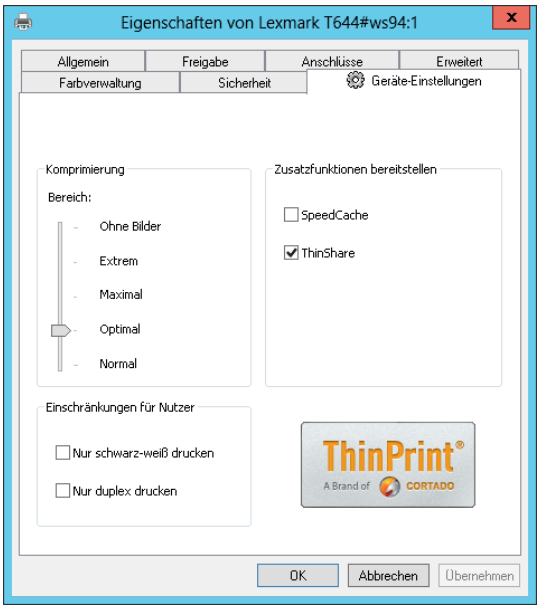


Bild 41 Komprimierungsbereich, ThinShare und weitere Optionen pro Drucker

Nutzer-Richtlinien

Unter EINSCHRÄNKUNGEN FÜR NUTZER können Sie mit der Option NUR SCHWARZ-WEISS DRUCKEN festlegen, ob generell nur in Graustufen gedruckt werden darf und/oder mit der Option NUR DUPLEX DRUCKEN, ob nur beidseitiges Drucken erlaubt sein soll (Bild 41 unten). Daraufhin sind die entsprechenden Optionen für alle Nutzer/innen in deren Sitzungen **ausgegraut** (siehe die Pfeile auf die Optionen FARBE und KEIN beidseitiger Druck in Bild 42).

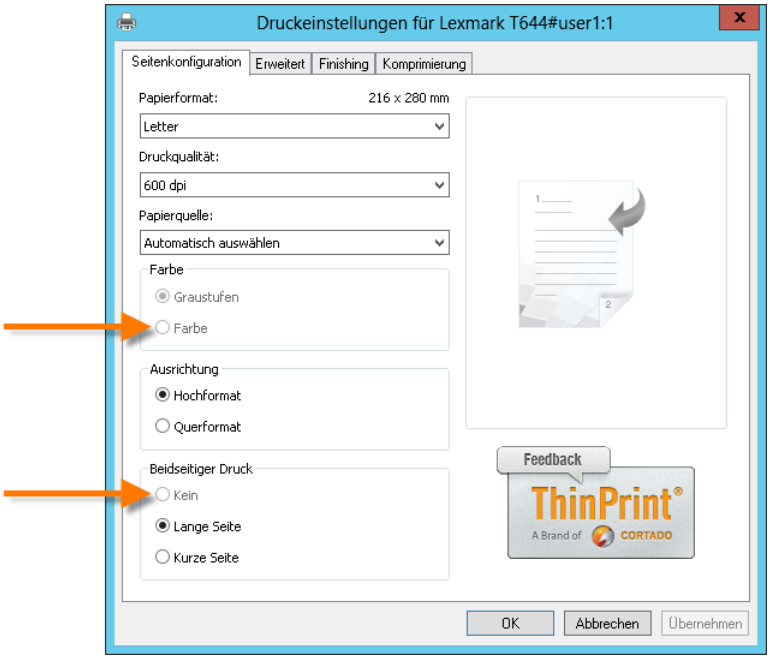


Bild 42 FARBE und einseitiger Druck (KEIN) für Nutzer/innen ausgegraut

© ThinPrint GmbH 2015

Seitenkonfiguration

Unter ERWEITERT⟶ STANDARDWERTE können Sie im **Register SEITENKONFIGURATION** Papier- und Farb-Voreinstellungen vornehmen, zum Beispiel A4 oder LETTER als Papierformat (Bild 43). Weiterhin haben Sie die Auswahl für Doppelseitendruck-Optionen: LANGE SEITE oder KURZE SEITE (= Kante für das Umblättern).

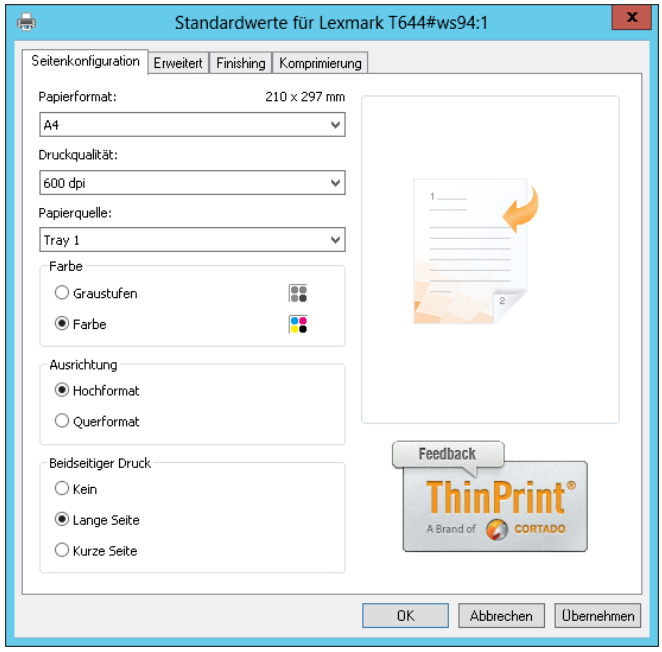


Bild 43 Papierformat, Druckauflösung, Farbe u.a. serverseitig voreinstellen

Erweitert

Im **Register ERWEITERT** können Sie u.a. voreinstellen, ob die Druckaufträge ohne ein Popup-Menü zum Drucker gesendet werden sollen (DIREKT DRUCKEN). Alternativ dazu kann auch eine DRUCKVORSCHAU auf einer Workstation erscheinen (Bild 50) oder dort das User-Interface des Original-Druckertreibers aufgeblendet werden (MEINE DRUCKEINSTELLUNGEN ÖFFNEN, Bild 51); das setzt jedoch voraus, dass die Druckaufträge zu einer Windows-Workstation gesendet werden; mit beiden Optionen können spezielle Druckoptionen ausgewählt werden. Mit V-Layern ist nur DIREKT DRUCKEN möglich.

Mit SEITENANPASSUNG wählen Sie, wie standardmäßig reagiert werden soll, wenn der druckbare Bereich von Dokument und Papierformat des Druckertreibers nicht übereinstimmen. Mit der Option SKALIEREN wird die Größe des Ausdrucks geändert, und mit RAND ANPASSEN wird der Druckbereich verschoben (Bild 44). Empfohlen wird, diese Einstellungen aktiviert zu lassen.

Mit der Option ALS BILD DRUCKEN können Sie Layoutprobleme beheben. Aus Performance-Gründen sollten Sie jedoch zuvor die in der Anleitung *Schriftenprobleme lösen* beschriebenen Schritte ausführen.

© ThinPrint GmbH 2015

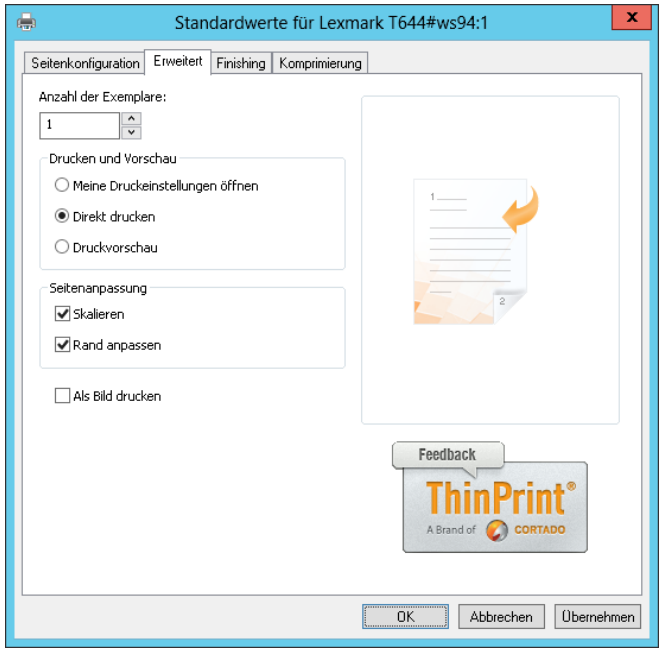


Bild 44 Druckmodus, Skalierung und Randanpassung serverseitig voreinstellen

Finishing

Welche **Finishing-Optionen** im Output-Gateway-GUI angezeigt werden (Bild 45), hängt einerseits vom verwendeten nativen Treiber ab und andererseits von der Aktualität der Datei **TPPrintTicket.dll**, welche die Finishing-Optionen bestimmter nativer Druckertreiber im Output-Gateway-GUI bereitstellt. Diese finden Sie auf dem zentralen Druckserver in C:\Program Files\Common Files\ThinPrint

- Die aktuelle Version der Datei TPPrintTicket.dll können Sie hier herunterladen: www.thinprint.de⟶ RESSOURCEN & SUPPORT⟶ SOFTWARE⟶ THINPRINT CLIENTS & TOOLS⟶ SOFTWARE TOOLS & FEATURE RELEASES⟶ PRINT TICKET EXTENSION
- Legen Sie nach der Aktualisierung die betreffenden Output-Gateway-Druckerobjekte neu an, indem Sie:
  - entweder – bei Verwendung der V-Layer-Komponente – die betreffenden V-Layer erst deaktivieren und anschließend wieder aktiveren (Seite 52)
  - oder – bei Verwendung des Management Centers oder der Management Services[8] – die betreffenden V-Layer-Paare erst löschen und dann wieder anlegen (siehe auch das Management-Center-Handbuch)
  - oder – im Druckmodus *Driver Free Printing* bei Verwendung des Management Centers oder der Management Services – die betreffenden Output-Gateway-Drucker erst löschen und dann wieder anlegen (siehe ebenfalls das Management-Center-Handbuch)

Falls ein Drucker über Finishing-Optionen verfügt, die im User-Interface des Output Gateways nicht verfügbar sind, können Sie diese Information mit Hilfe des *Finishing Detectors* an ThinPrint oder an Cortado senden.[9]

8 http://download.cortado.com/docu/ThinPrint/Tpms/en/1.0/

© ThinPrint GmbH 2015

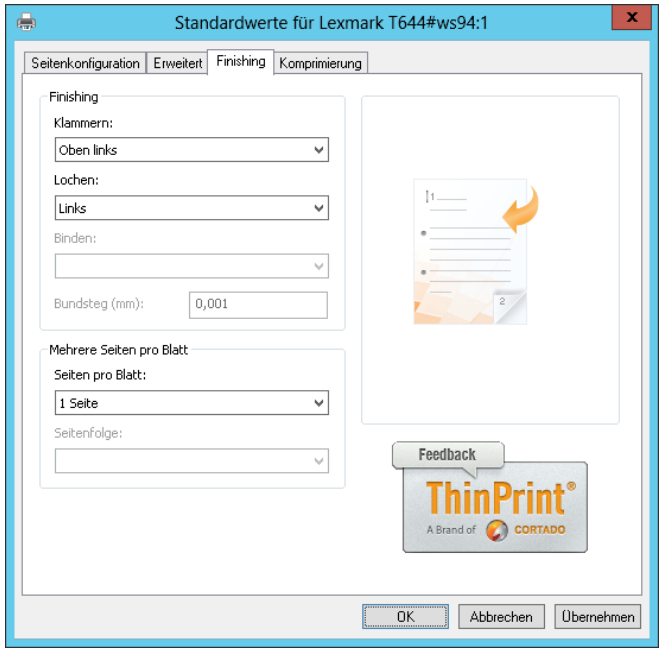


Bild 45 Finishing-Optionen, von einem Lexmark-Treiber übernommen

Komprimierungsstufe

Im **Register KOMPRIMIERUNG** kann festgelegt werden, welche Komprimierungsstufe für die Nutzer/innen voreingestellt ist (Bild 46). Die Zahl der angezeigten Stufen hängt vom eingestellten Komprimierungsbereich ab (Bild 41).

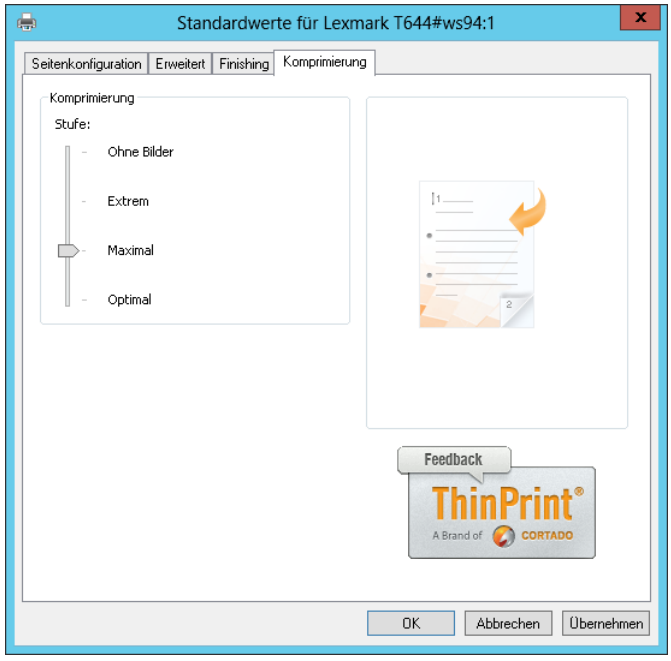


Bild 46 Komprimierungsstufe serverseitig voreinstellen

9 Voraussetzung: Der Drucker muss Print Tickets von Microsoft unterstützen. Wenn Sie wissen möchten, ob und welche Finishing-Optionen von einem bestimmten Druckermodell unterstützt werden, können Sie den ThinPrint Finishing Detector herunterladen (Seite 131). Installieren Sie das Tool auf dem Rechner, auf dem die Druckertreiber installiert sind.

© ThinPrint GmbH 2015

Die in den Bildern 43 bis 46 getätigten Einstellungen werden als Standardeinstellungen in einer Desktop-Sitzung angezeigt. Sie können innerhalb der Sitzung von den Nutzer/innen geändert werden (s. u.).

Einstellungen in einer Desktop-Sitzung

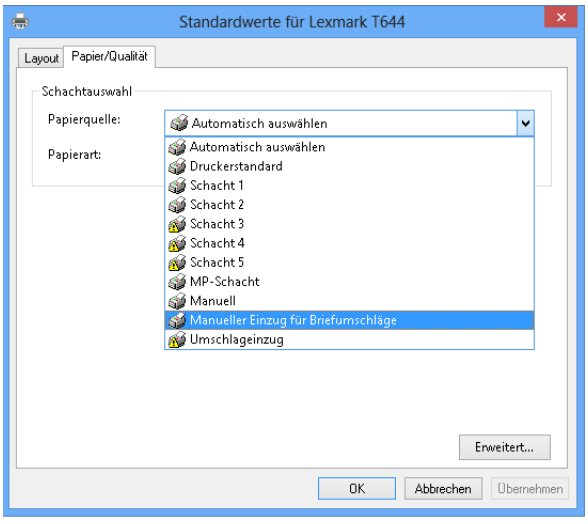
Vorausgesetzt, die Output-Gateway-Druckerobjekte wurden mit der V-Layer-Komponente der ThinPrint Engine (Seite 52), mit dem Management Center oder mit den Management Services auf dem Druckserver angelegt, werden folgende Eigenschaften von nativen Treibern im User-Interface des Output Gateways abgebildet:

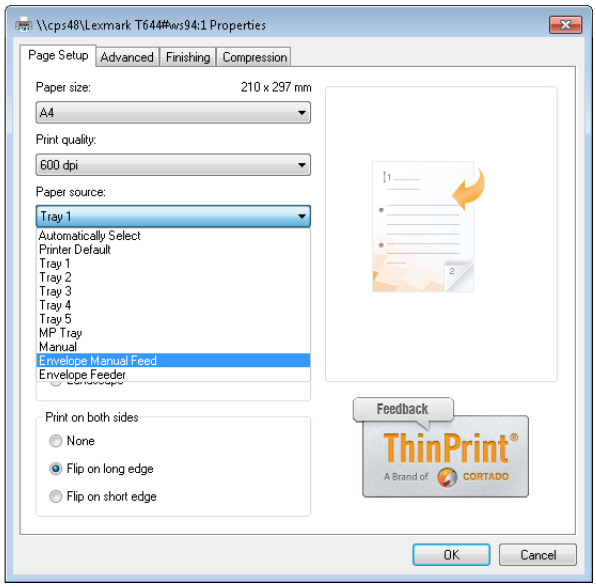
- Farbe/Graustufen
- Papierquelle
- beidseitig/einseitig (duplex/simplex)
- Finishing-Optionen wie Klammern, Lochen, Binden
- Druckauflösung
- Papierformat
- Kommentar und Ort

In ihrer Desktop-Sitzung können die Nutzer/innen diese Drucker-Einstellungen ändern (außer Kommentar und Ort):

- entweder in ihrem Druckerordner – dann gelten sie für alle Anwendungen dieser Sitzung
- oder innerhalb der Anwendung im Druckdialog unmittelbar vor dem Ausdruck – dann gelten sie nur für diese Anwendung

Beispielsweise können sie folgende Einstellungen im Register SEITENKONFIGURATION (PAGE SETUP) vornehmen (Bild 47): PAPIERFORMAT (PAPER SIZE), DRUCKQUALITÄT (PRINT QUALITY), PAPIERQUELLE (PAPER SOURCE), FARBE (COLOR) oder GRAUSTUFEN (GRAY SCALE), AUSRICHTUNG (ORIENTATION) und BEIDSEITIGER DRUCK (PRINT ON BOTH SIDES). Dabei werden die Optionen des nativen Druckertreibers im User-Interface des Output Gateways angezeigt – im Beispiel in Bild 47 sind das die Papierquellen.





© ThinPrint GmbH 2015

Bild 47 Anzeige der Papierquellen im User-Interface eines nativen Treibers (links) und im Output-Gateway-Interface (rechts)

Finishing

Vorausgesetzt, ein Drucker unterstützt Finishing-Optionen, finden die Nutzer/innen diese im gleichnamigen Register (Bild 48). Sie können hier beispielsweise festlegen, an welcher Stelle des Ausdrucks Heftklammern gesetzt, Bindungen angebracht bzw. gelocht werden soll. Hier können sie außerdem einstellen, wie viele Seiten pro Blatt und in welcher Reihenfolge gedruckt werden sollen.

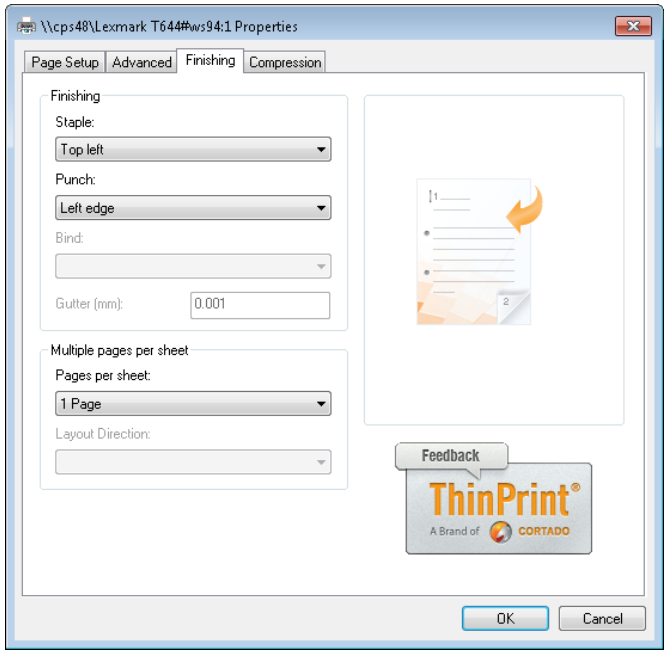


Bild 48 Finishing-Optionen in einer Sitzung

Drucken mit Vorschau

Bei Druckerobjekten, die das Output Gateway als Treiber verwenden, können die Nutzer/innen auch eine DRUCKVORSCHAU (PRINT PREVIEW) wählen (unterer Pfeil in Bild 49). Dann erscheint der Druckauftrag im ThinPrint-Viewer (Bild 50) – das setzt voraus, dass die Druckaufträge direkt zu einer Windows-Workstation gesendet werden, auf der diese mit dem nativen Treiber gerendert werden (also nicht bei V-Layern). Hier können sie folgende Funktionen nutzen:

- Drucken auf einen beliebigen Drucker, der an den Client-Rechner angeschlossen ist oder von ihm aus erreicht werden kann
- Navigieren in mehrseitigen Dokumenten
- Ansicht vergrößern (zoomen)
- Empfang eines Druckauftrages abbrechen
- Druckauftrag speichern[10]

10 Dateityp: .tpf (komprimierte EMF-Daten); zum erneuten Laden des Druckauftrages benötigen Sie die ThinPrint-Vorschau (= TPView.exe).

© ThinPrint GmbH 2015

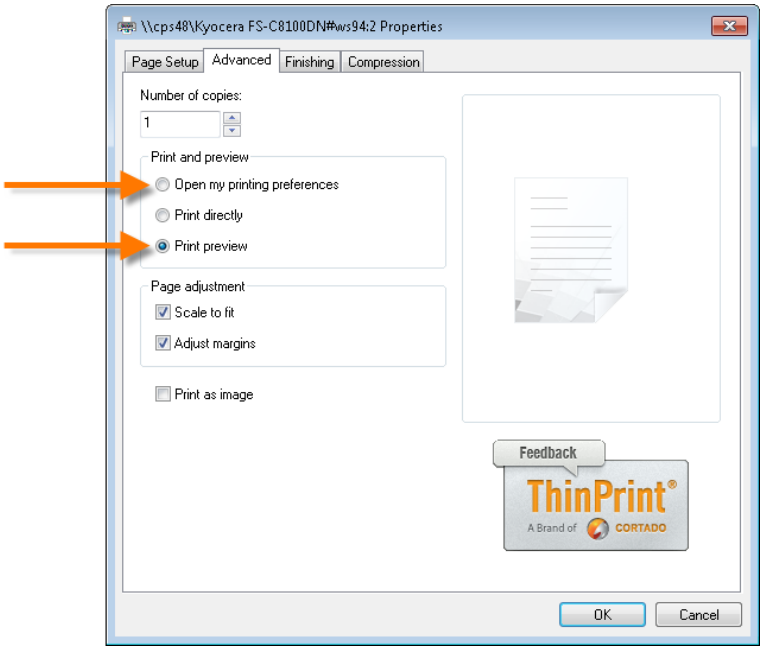


Bild 49 Druckmodus, Skalierung, Randanpassung und ALS BILD DRUCKEN (PRINT AS IMAGE) in einer Sitzung

Bild 50 ThinPrint-Vorschau auf dem Client-Rechner (Wasserzeichen = Demo-Lizenzschlüssel aktiv)

Beim Drucken mit Vorschau können die Druckoptionen innerhalb einer Desktop-Sitzung im Design des Output Gateways geöffnet werden (Bild 47 rechts). Nach dem Empfang des Druckauftrages auf dem Client-Rechner wird dieser in einem Vorschaufenster angeboten (Bild 50). Die Druckoptionen können nun im Design des Original-Druckertreibers geöffnet werden (Bild 47 links).

© ThinPrint GmbH 2015

Meine Druckeinstellungen öffnen

Falls ein Drucker über eine Funktion verfügt, die im User-Interface des Output Gateways nicht verfügbar ist, dann können die Nutzer/innen hierzu das User-Interface des Original-Druckertreibers verwenden (Bild 51). Dazu wählen sie MEINE DRUCKEINSTELLUNGEN ÖFFNEN (oberer Pfeil in Bild 49). Das setzt ebenfalls voraus, dass die Druckaufträge zu einer Windows-Workstation gesendet werden, auf der diese mit dem nativen Treiber gerendert werden (also nicht bei V-Layern).

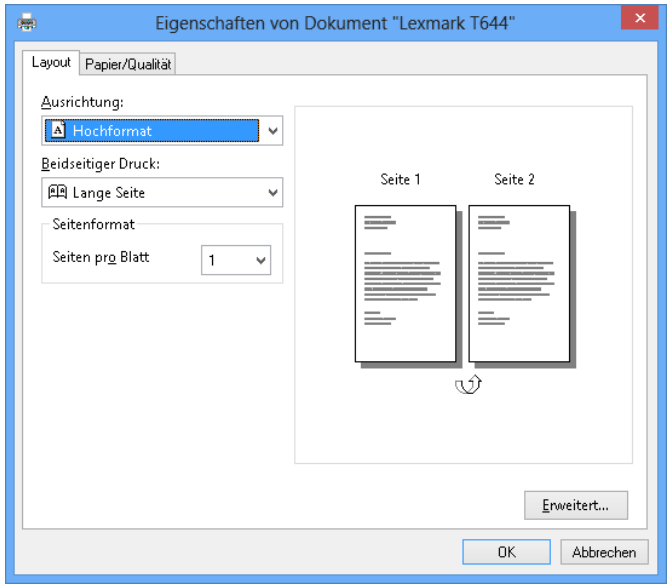


Bild 51 Einstellungen des nativen Treibers auf einer Workstation automatisch geöffnet

Sprache des Output-Gateway-Druckdialogs umstellen

Nach Installation der ThinPrint Engine erscheint der Output-Gateway-Druckdialog (Bild 46) in *der* Sprache, in der die Software installiert wurde (englisch, deutsch, französisch oder spanisch). Hierfür verantwortlich ist der Windows-Registrierungswert:

`hkey_local_machine\software\ThinPrint\Lang`

Bei Multi-Language-Packs von Windows kann jede/r Nutzer/in diesen Druckdialog in seiner/ihrer Anzeigesprache bekommen (Bild 52). Dafür ändert man den Registrierungswert **Lang** von enu, deu, fra bzw. esn auf **def**. Diese eine Einstellung ist ausreichend, wenn beispielsweise alle Nutzer/innen eines Terminal-Servers den Output-Gateway-Druckdialog in derselben Sprache wie ihr Windows-Desktop angezeigt bekommen sollen.

Soll einzelnen Nutzer/innen jedoch eine abweichende Sprache zugewiesen werden, muss – innerhalb der Sitzungen – der folgende Wert auf einen der Sprachkürzel in der untenstehende Tabelle gesetzt werden:

`hkey_current_user\software\ThinPrint\Lang`

Chinesisch, traditionell (CHT)	Italienisch (ITA)	Schwedisch (SVE)
Chinesisch, vereinfacht (CHS)	Japanisch (JPN)	Spanisch (ESN)
Deutsch (DEU)	Koreanisch (KOR)	Thailändisch (THA)

© ThinPrint GmbH 2015

Englisch, amerikanisch (ENU)	Polnisch (PLK)	Tschechisch (CSY)
Französisch (FRA)	Portugiesisch (PTG)	Ungarisch (HUN)
Griechisch (ELL)	Russisch (RUS)	

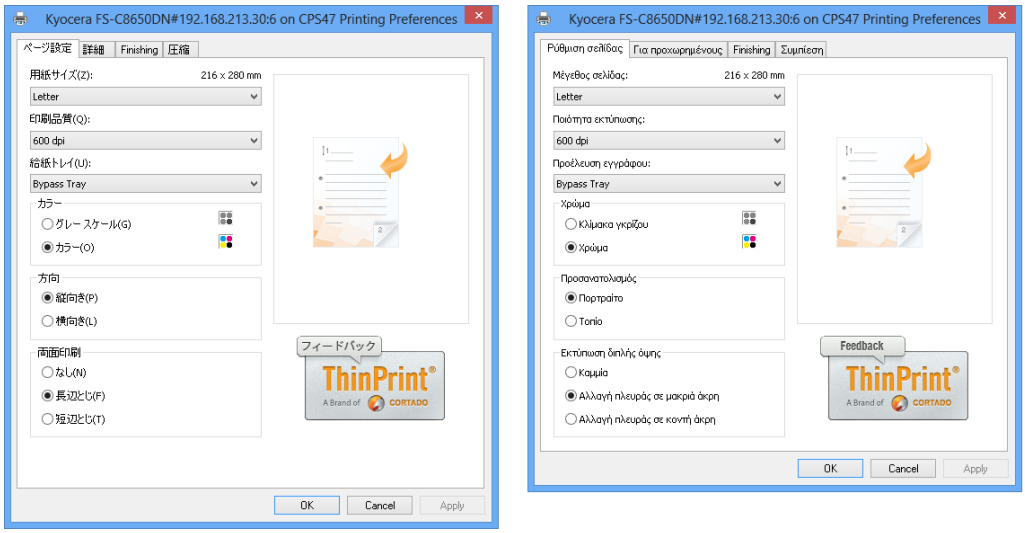


Bild 52 Lokalisierung des Output Gateways (Beispiele für JPN und ELL)

V-Layer

Szenario

Die Druckdaten werden beim V-Layer-Drucken vom Terminal-Server, virtuellen Desktop oder von einer Workstation zum zentralen, dedizierten Druckserver im windowseigenen Datenformat EMF übertragen (Bild 53). Auf dem zentralen Druckserver werden sie vom ThinPrint Output Gateway an den nativen Druckertreiber übergeben. Ein Vorteil des V-Layers ist, dass Drucker-Freigaben auf dem zentralen Druckserver nicht mehr mit ThinPrint Ports verbunden werden und somit keiner bestimmten Namenskonvention mehr entsprechen müssen. Außerdem kann hier ThinShare genutzt werden (Seite 22).

Verwenden Sie die V-Layer-Komponente, wenn:

- Nicht-Windows-Clients genutzt werden oder
- Druckertreiber auf einem Druckserver zentralisiert werden sollen oder
- VirtualCopy genutzt werden soll (siehe unten) oder
- spezifische Eigenschaften wie Finishing-Optionen benötigt werden, aber das Management Center oder die Management Services nicht installiert wurde/n resp. genutzt wird/werden

© ThinPrint GmbH 2015

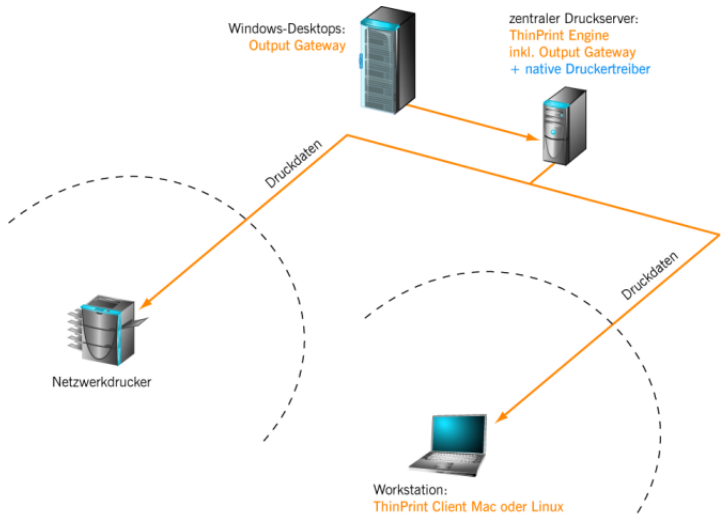


Bild 53 V-Layer: Output Gateway auf Terminal-Servern, virtuellen oder realen Desktops, jedoch native Druckertreiber nur auf dem zentralen Druckserver

Einrichtung

- Installieren Sie die ThinPrint Engine auf dem zentralen, dedizierten Druckserver (siehe Quick-Installationsanleitung).
- Installieren Sie auf jedem Terminal-Server, virtuellen Desktop bzw. jeder Workstation das ThinPrint Output Gateway (enthalten in Terminal-Server-Extension und Desktop-Extension).
- Legen Sie auf dem zentralen Druckserver alle benötigten Drucker mit ihren nativen Druckertreibern an, und geben Sie diese frei.
- Wenn Sie die Druckaufträge mit der ThinPrint Engine senden wollen, benennen Sie die Drucker entsprechend ThinPrint-Namenskonventionen um (Seite 35) – z. B. HP Color LaserJet 4700 und Kyocera FS-C8650DN in Bild 54 – und verbinden Sie sie mit ThinPrint Ports.[11] Ansonsten verbinden Sie sie mit Standard-TCP/IP- oder LPR-Ports.

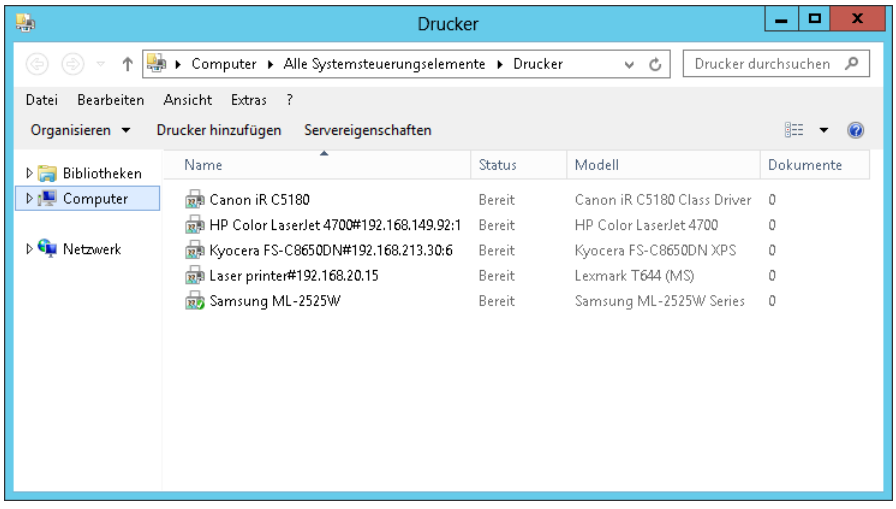


Bild 54 Drucker mit nativen Treibern auf dem zentralen Druckserver (Beispiel)

11 Es wird empfohlen, Port-Pooling zu nutzen oder jeden Drucker mit einem separaten ThinPrint Port zu verbinden. Nutzbare ThinPrint-Port-Typen: TCP/IP, LPD und Connection Service

© ThinPrint GmbH 2015

V-Layer-Konfiguration

Für das Konvertieren der Drucker nutzen Sie anschließend das V-Layer-Konfigurationstool; dieses ist eine Komponente der **ThinPrint Engine**. Das V-Layer-Tool (Bild 55) legt für jeden (gewählten) Drucker einen zweiten Drucker an, der das TP Output Gateway als Treiber verwendet, und überträgt die Freigabe vom alten auf den neuen Drucker. Später nimmt der neue freigegebene Drucker die Druckaufträge (von einer Desktop-Sitzung) entgegen und leitet sie an den zweiten Drucker des Paares weiter (Bild 57).

- Markieren Sie die gewünschten, freigegebenen Drucker, und wählen Sie V-LAYER AKTIVIEREN (Bild 55). Hierbei erhält das Output-Gateway-Objekt den Freigabenamen des nativen Druckerobjektes.
- Entscheiden Sie außerdem, ob Sie nicht nur das Output-Gateway-Objekt, sondern auch das (alte) native Druckerobjekt freigeben wollen (Bild 56). Sein Freigabename erhält dann den Zusatz _n_. Des Ergebnis zeigt Bild 57.

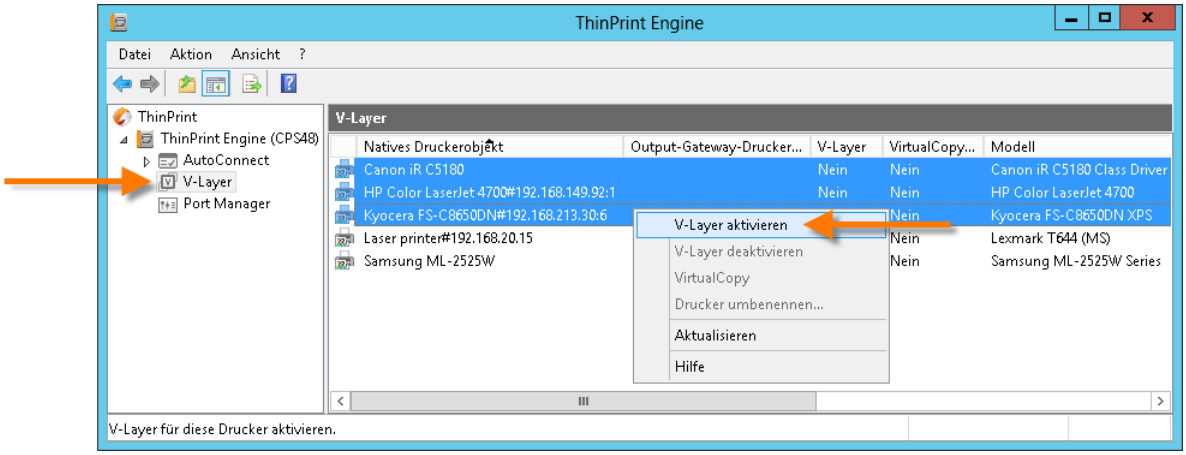


Bild 55 V-Layer aktivieren (Beispiel)

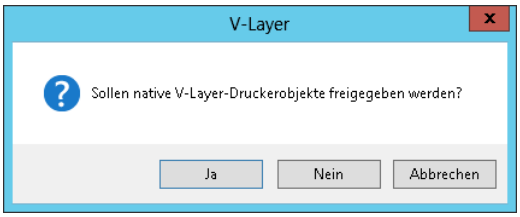


Bild 56 Native/s Druckerobjekt/e ebenfalls freigeben?

© ThinPrint GmbH 2015

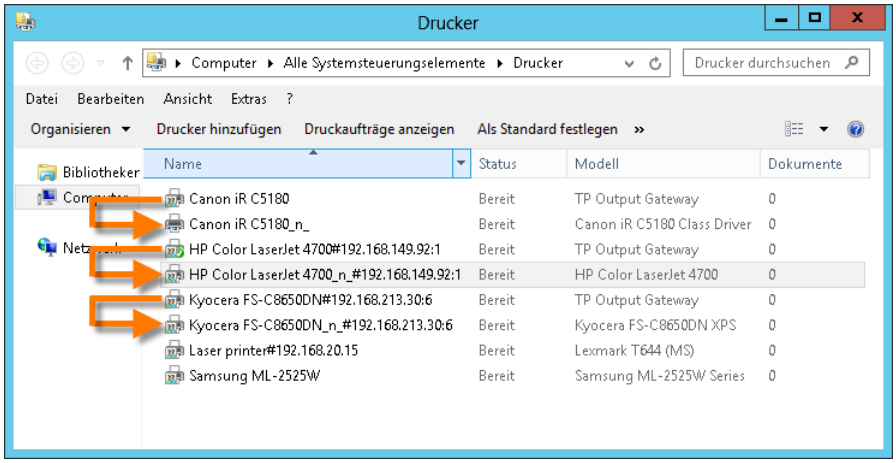

Drucker
Computer ▸ Alle Systemsteuerungselemente ▸ Drucker
Drucker durchsuchen
Datei Bearbeiten Ansicht Extras ?
Organisieren Drucker hinzufügen Druckaufträge anzeigen Als Standard festlegen
Bibliotheken
Name Status Modell Dokumente
Canon iR C5180 Bereit TP Output Gateway 0
Canon iR C5180_n_ Bereit Canon iR C5180 Class Driver 0
HP Color LaserJet 4700#192.168.149.92:1 Bereit TP Output Gateway 0
HP Color LaserJet 4700_n_#192.168.149.92:1 Bereit HP Color LaserJet 4700 0
Kyocera FS-C8650DN#192.168.213.30:6 Bereit TP Output Gateway 0
Kyocera FS-C8650DN_n_#192.168.213.30:6 Bereit Kyocera FS-C8650DN XPS 0
Laser printer#192.168.20.15 Bereit Lexmark T644 (MS) 0
Samsung ML-2525W Bereit Samsung ML-2525W Series 0

Bild 57 V-Layer-Druckerpaare: Der eine Drucker eines Paares verwendet das TP Output Gateway und der andere den nativen Treiber (Beispiel)

Beachten Sie, dass folgende Features des ThinPrint Output Gateways mit dem V-Layer nicht zur Verfügung stehen: MEINE DRUCKEINSTELLUNGEN ÖFFNEN und DRUCKVORSCHAU (Bild 49) sowie die Einstellmöglichkeit von Komprimierungsstufen (Bild 46). Die Komprimierung mit Hilfe der ThinPrint Ports sowie von ThinShare wird dadurch nicht beeinträchtigt.

VirtualCopy

Mit VirtualCopy können Dokumente zeitgleich an bis zu fünf Druckern (und/oder Orten) ausgegeben werden. Als Administrator können Sie den Nutzern zu diesem Zweck ein entsprechendes Druckerobjekt zur Verfügung stellen.

– Wählen Sie einen Drucker, bei dem V-Layer bereits aktiviert ist. Öffnen Sie das Kontextmenü, und wählen Sie VIRTUALCOPY (Bild 58).

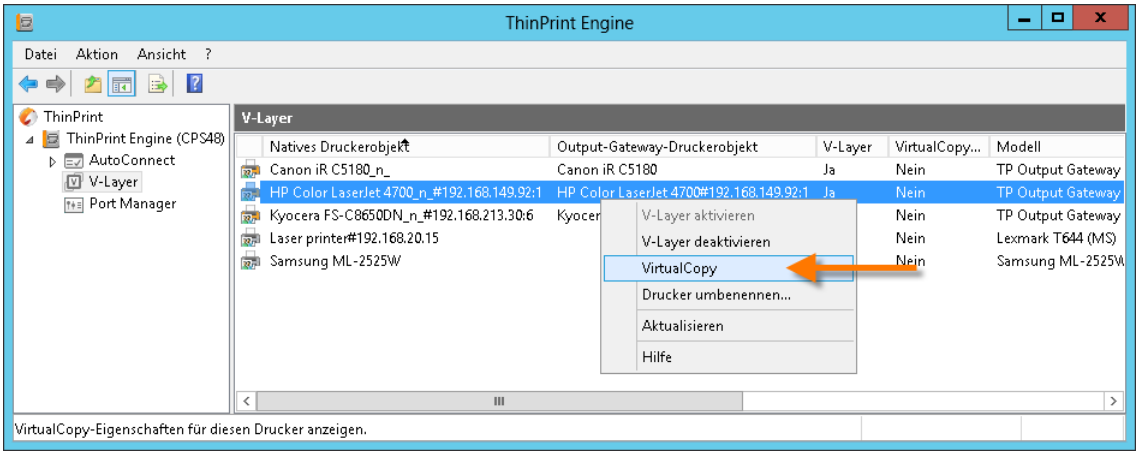


Bild 58 VirtualCopy auswählen

– Nun können Sie bis zu vier weitere Drucker wählen, auf die immer automatisch mitgedruckt wird, sobald dieser V-Layer ausgewählt wird. Klicken Sie anschließend auf OK (Bild 59).

© ThinPrint GmbH 2015

Hinweis: Die Option VirtualCopy finden Sie auch in den Einstellungen der Output-Gateway-Objekte (von V-Layern) im Druckerordner oder in der Druckverwaltung.

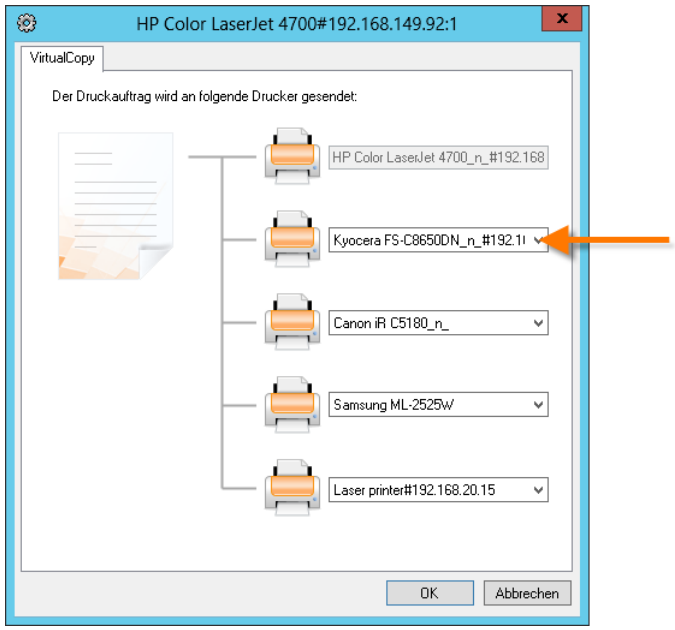


Bild 59 VirtualCopy: weitere Drucker hinzufügen

Wird dieser Drucker (im Beispiel: `HP Color LaserJet 4700`) von den Nutzer/innen in einer Desktop-Sitzung ausgewählt (z. B. auf einem Terminal-Server), erfolgt die Ausgabe des Dokumentes auf allen voreingestellten Druckern zeitgleich. Die Nutzer/innen können an dieser Vorauswahl keine Änderungen vornehmen. Sie können lediglich im Druckerordner unter Druckereigenschaften sehen, welche Drucker vom Administrator voreingestellt wurden.

Verschlüsselung von Druckdaten

Abgesehen von der Verschlüsselung der Kommunikation zum Cortado-Server (siehe Seite 94), können auch die Druckdaten, die die ThinPrint Engine über ThinPrint Ports versendet, per SSL resp. TLS verschlüsselt werden. Somit wird eine sichere Verbindung zwischen ThinPrint Engine und ThinPrint Client gewährleistet.

Hierzu müssen folgende SSL-Zertifikate installiert werden:

- ein „eigenes“ Server-Zertifikat und ein Stamm-Zertifikat (= Root-Zertifikat) auf jedem Server, auf dem eine ThinPrint Engine installiert ist
- ein „eigenes“ Client-Zertifikat auf jedem Client, zu dem Druckaufträge verschlüsselt übertragen werden sollen.

SSL-Zertifikate können bei Zertifizierungsstellen erworben oder selbst generiert werden (siehe die Anleitung *SSL-Zertifikate erzeugen für das Drucken mit ThinPrint*). Mit Hilfe des **Root-Zertifikat**s überprüft die ThinPrint Engine die Zertifikate, die sie von den Clients empfängt. Sie prüft, ob der jeweilige Client berechtigt ist, die Druckdaten zu empfangen. Die SSL-Verschlüsselung kann auch bei Nutzung des Connection Services erfolgen.

© ThinPrint GmbH 2015

SSL-Zertifikate auf den Servern importieren

Für die Installation Ihrer SSL-Zertifikate auf den Servern verfahren Sie wie folgt:

1. Loggen Sie sich als Mitglied der Gruppe Administratoren ein, und öffnen Sie von der Eingabeaufforderung die Microsoft Management Console mit:
   `mmc`
2. Wählen Sie in der MMC:
   DATEI⟶ SNAP-IN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN⟶ ZERTIFIKATE⟶ HINZUFÜGEN⟶ DIENSTKONTO⟶ WEITER⟶ LOKALEN COMPUTER⟶ WEITER⟶ DRUCKWARTESCHLANGE⟶ FERTIGSTELLEN
3. Wählen Sie unmittelbar danach:
   HINZUFÜGEN⟶ COMPUTERKONTO⟶ WEITER⟶ LOKALEN COMPUTER⟶ FERTIGSTELLEN⟶ SCHLIESSEN
4. Wählen Sie abschließend OK (Bild 60).
5. Importieren Sie nun das/die Zertifikat/e an den in Bild 61 dargestellten zwei Orten (siehe Pfeile).
   Wählen Sie hierzu jeweils ALLE AUFGABEN⟶ IMPORTIEREN im Kontextmenü und dann WEITER⟶ DURCHSUCHEN⟶ ÖFFNEN⟶ WEITER⟶ (KENNWORT⟶ WEITER)[12]⟶ ALLE ZERTIFIKATE IN FOLGENDEM SPEICHER SPEICHERN⟶ WEITER⟶ ERTIGSTELLEN⟶ OK. Hierbei wird der Unterordner ZERTIFIKATE – wenn nötig – automatisch erzeugt.
   Das „eigene“ Server-Zertifikat wird importiert unter ZERTIFIKATE – DIENST (DRUCKWARTESCHLANGE) AUF LOKALEM COMPUTER⟶ SPOOLER\EIGENE ZERTIFIKATE und das Stamm-Zertifikat unter ZERTIFIKATE (LOKALER COMPUTER)⟶ VERTRAUENSWÜRDIGE STAMMZERTIFIZIERUNGSSTELLEN.

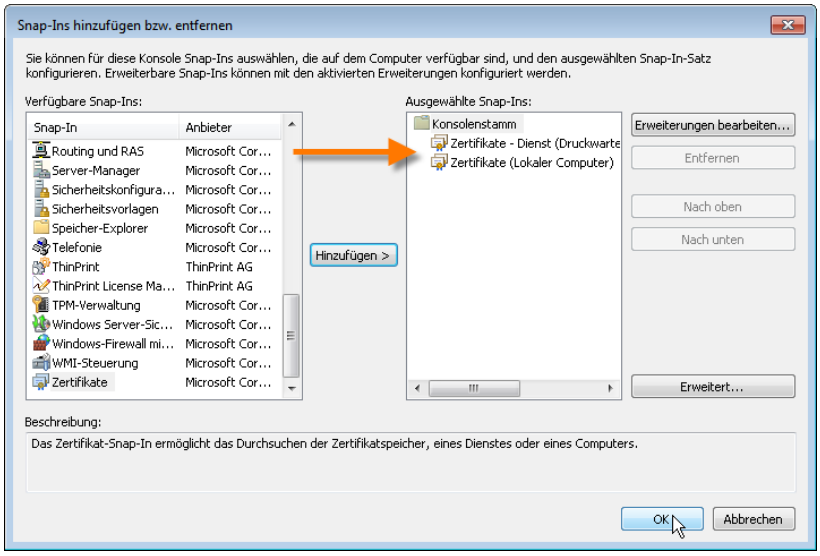


Bild 60 Snap-Ins für SSL-Zertifikate in der MMC hinzufügen

12 Beachten Sie, dass es sich bei dem Server-Zertifikat um eine .pfx-Datei mit privatem Schlüssel und somit mit Kennwort handelt. Für das Stammzertifikat muss hingegen eine .cer-Datei (ohne Schlüssel und Kennwort) importiert werden.

© ThinPrint GmbH 2015

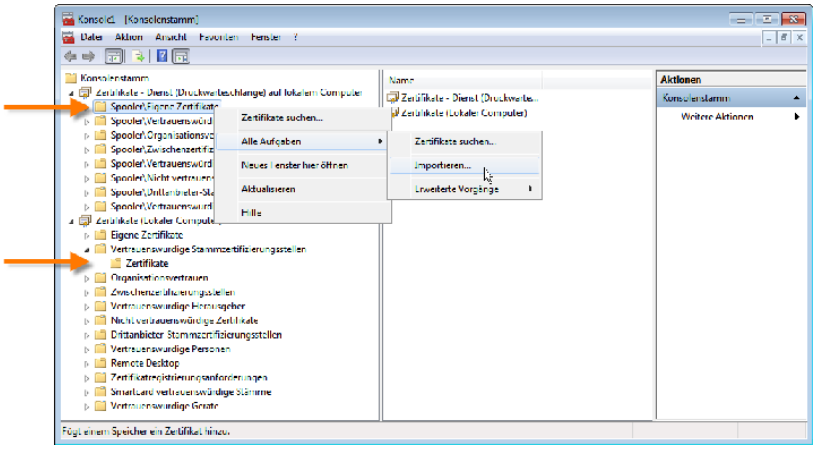


Bild 61 zwei SSL-Zertifikate auf dem Server importieren

Zwei beispielhaft importierte Zertifikate enthalten die Bilder 62 und 63.

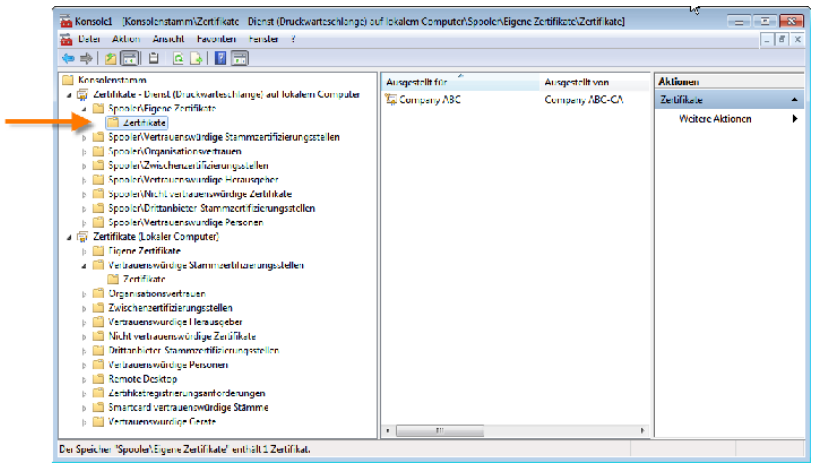


Bild 62 erstes SSL-Zertifikat auf dem Server importiert (Beispiel für Server-Zertifikat)

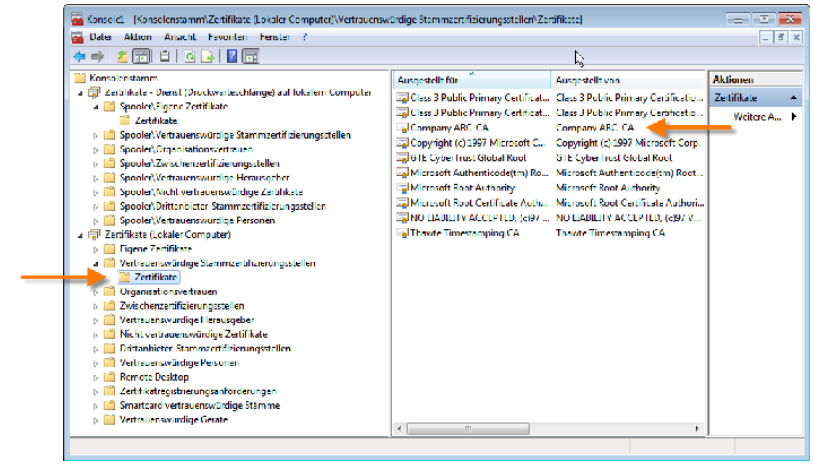


Bild 63 zweites SSL-Zertifikat auf dem Server importiert (Beispiel für Stammzertifikat)

Zertifikat auswählen

6. Um die importierten SSL-Zertifikate für die ThinPrint Engine nutzbar zu machen, öffnen Sie die Port-Konfiguration der ThinPrint Engine auf dem zentralen Druckserver, mit START⟶ KONFIGURATION THINPRINT.

© ThinPrint GmbH 2015

7. Wählen Sie VERSCHLÜSSELUNGSEINSTELLUNGEN im Kontextmenü des PORT MANAGERS (Bild 64).

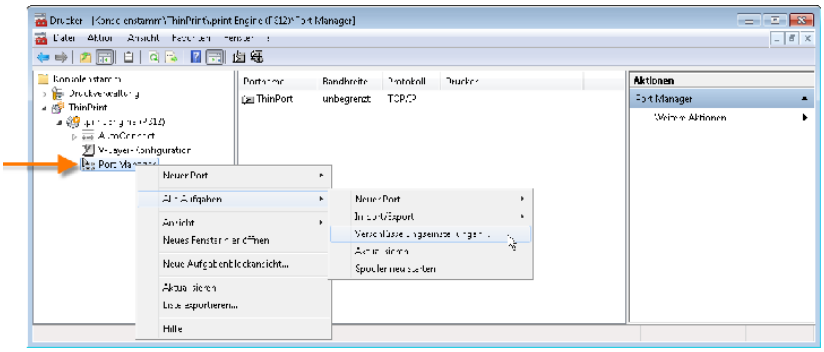


Bild 64 VERSCHLÜSSELUNGSEINSTELLUNGEN wählen

8. Geben Sie unter VERSCHLÜSSELUNGSZERTIFIKATE die Namen des Server- und des Stamm-Zertifikats ein (Bild 65), die jeweils in der Spalte AUSGESTELLT FÜR in der Zertifikatsübersicht der MMC angezeigt werden (in Bild 62 und Bild 63 `Company ABC` und `Company ABC-CA` als Beispiele).

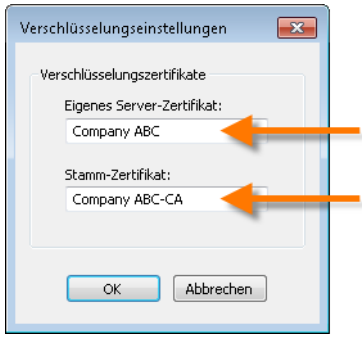


Bild 65 importierte SSL-Zertifikate auswählen (Beispiel)

9. Füllen Sie beide Felder aus, und stellen Sie sicher, dass einerseits das jeweilige Zertifikat auch auf dem Server installiert ist (siehe Seite 57) und andererseits auf den Clients Zertifikate installiert sind, denen die Serverzertifikate vertrauen (siehe unten). Andernfalls werden die Druckaufträge nicht ausgeführt.

Verschlüsselung aktivieren

Die Aktivierung der SSL-Verschlüsselung nehmen Sie pro ThinPrint Port vor – entweder in der Konfigurationskonsole der ThinPrint Engine (Bild 66) oder mit Hilfe des Management Centers oder der Management Services.

© ThinPrint GmbH 2015

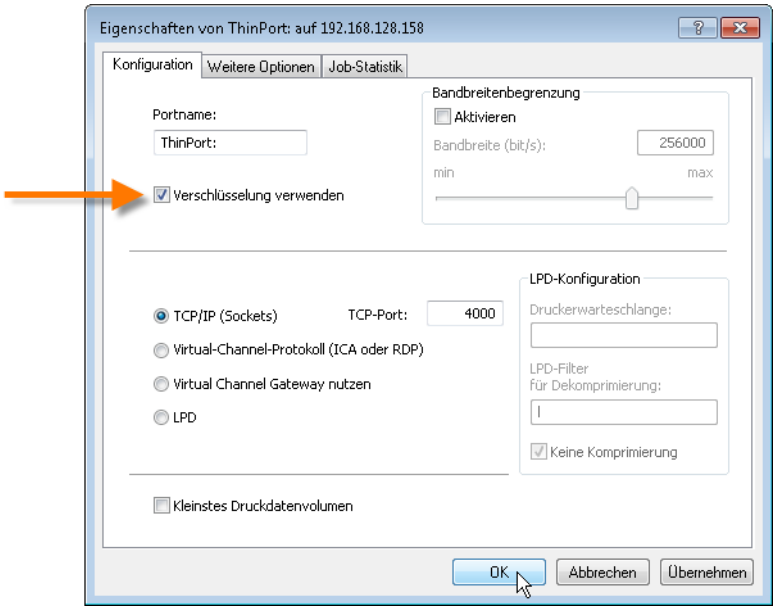


Bild 66 Verschlüsselung in der ThinPrint-Port-Konfiguration aktivieren

Hinweis! Bei Verwendung von Microsoft Cluster Services (nur Windows Server 2008 R2) nehmen Sie alle Port-Einstellungen auf der Cluster-Instanz vor (Bilder 65 und 66). Die serverseitigen Zertifikate müssen Sie jedoch auf jedem Cluster-Knoten installieren; siehe hierzu die Anleitung *Microsoft Failover Cluster und ThinPrint*.

SSL-Zertifikate auf den Clients importieren

Für die clientseitige Installation von SSL-Zertifikaten verfahren Sie entsprechend den Handbüchern der jeweiligen ThinPrint Clients. Exemplarisch soll im Folgenden die Installation für dem ThinPrint Client Windows beschrieben werden.

1. Zum Installieren eines Client-Zertifikats wählen Sie in der MMC der Workstation:
   DATEI⟶ SNAP-IN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN⟶ ZERTIFIKATE⟶ HINZUFÜGEN⟶ COMPUTERKONTO[13]⟶ LOKALEN COMPUTER⟶ FERTIGSTELLEN⟶ OK

13 Wenn nur eine Person den Rechner nutzt, fügen Sie dafür an dieser Stelle stattdessen EIGENES BENUTZERKONTO hinzu. Importieren Sie das Zertifikat anschließend in deren Benutzerspeicher nach AKTUELLER BENUTZER⟶ EIGENE ZERTIFIKATE. Dadurch ist das Client-Zertifikat an den aktuellen Benutzer gebunden.

© ThinPrint GmbH 2015

2. Importieren Sie nun das Zertifikat. Wählen Sie hierzu ALLE AUFGABEN⟶ IMPORTIEREN im Kontextmenü (Bild 67) und dann WEITER⟶ DURCHSUCHEN⟶ ÖFFNEN⟶ WEITER⟶ KENNWORT⟶ WEITER⟶ ALLE ZERTIFIKATE IN FOLGENDEM SPEICHER SPEICHERN⟶ WEITER⟶ FERTIGSTELLEN⟶ OK.

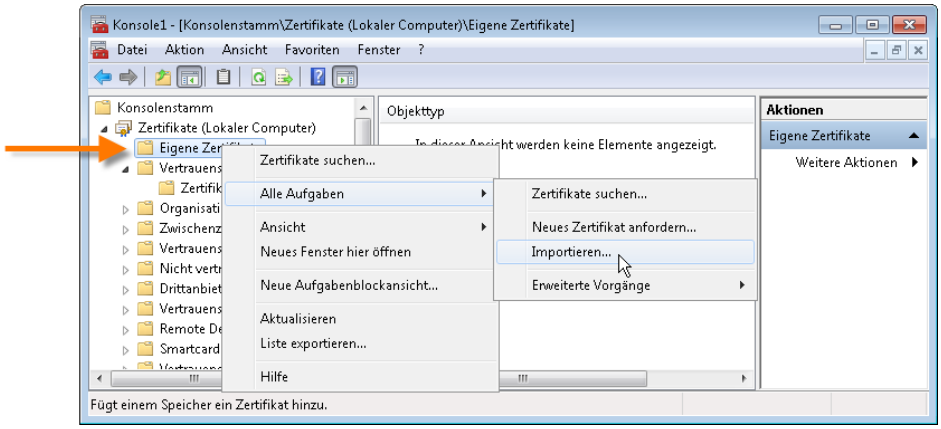


Bild 67 Import aufrufen für SSL-Zertifikat auf dem Client

Das Ergebnis zeigt Bild 68.

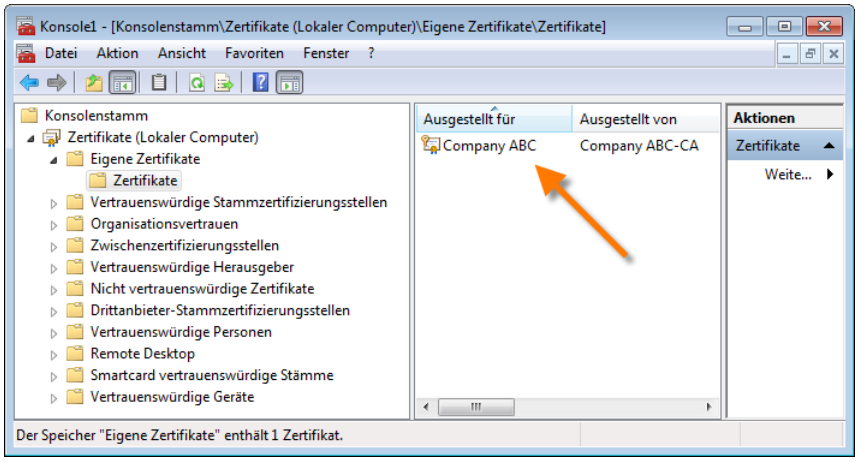


Bild 68 SSL-Zertifikat auf dem Client importiert

Registry-Eintrag CertName

Vor dem Senden verschlüsselter Daten wird vom Server geprüft, ob in der Windows-Registrierung des Client-Rechners (Registry) der Eintrag `CertName` mit dem Namen des importierten Zertifikats enthalten und das hinterlegte Zertifikat auch auf dem Client-Rechner vorhanden ist. Der Eintrag `CertName` in die Registry muss – wie im Folgenden beschrieben – manuell erfolgen:

1. Legen Sie nach dem Zertifikatsimport auf den Client-Rechnern folgenden Registry-Eintrag mit REGEDIT (Bild 69; Datentyp: REG_SZ) an:

   `hkey_local_machine\software\thinprint\client\CertName`

© ThinPrint GmbH 2015

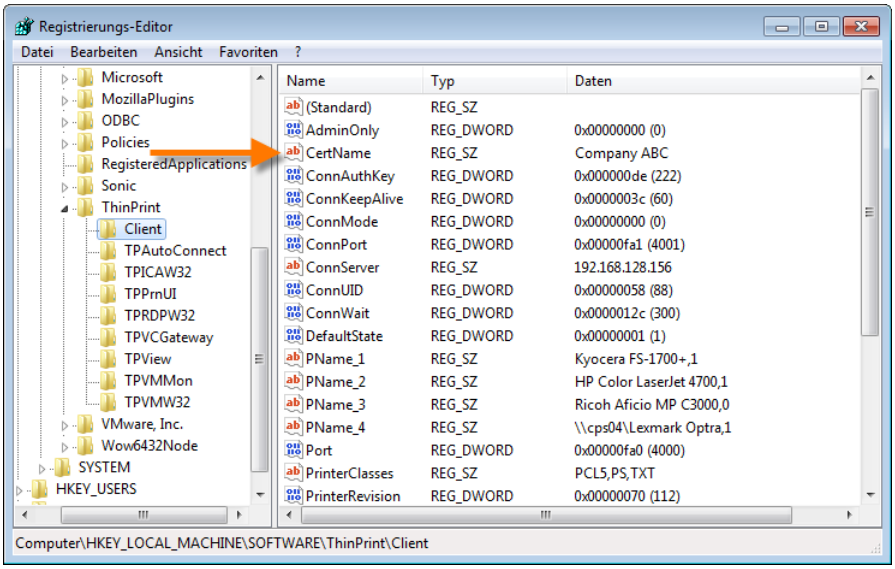


Bild 69 Registry-Eintrag für SSL-Verschlüsselung auf Windows-Clients (Beispiel für Zertifikat Company ABC)

2. Geben Sie als Wert den Namen des importierten Zertifikats an, der in der Spalte AUSGESTELLT FÜR in der Zertifikatsübersicht der MMC angezeigt wird (`Company ABC` als Beispiel in den Bildern 68 und 69).
3. Starten Sie den ThinPrint Client Windows neu (Anwendung oder Windows-Dienst).

Der Registry-Eintrag `CertName` wird nur für verschlüsselte Druckaufträge benötigt; die Annahme nicht verschlüsselter Druckaufträge ist weiterhin möglich.

AutoConnect

Einführung

AutoConnect ermöglicht das **automatische Mappen von Druckerobjekten**, falls Druckerfreigaben auf einem zentralen, dedizierten Druckserver hierzu zur Verfügung stehen (Bild 70). Es wird als Windows-Dienst installiert. AutoConnect ist Bestandteil der ThinPrint Engine – konkret der Terminal-Server-Extension und der Desktop-Extension.

AutoConnect-Funktionen

- dynamisches Verbinden mit Freigaben auf zentralen Druckservern(= Drucker-Mapping), basierend auf verschiedenen Kriterien, wie:
  - Nutzer- oder Gruppenname aus dem Active Directory
  - Drucker-Name
  - Client- bzw. Host-Name
  - Client-IP-Adresse

© ThinPrint GmbH 2015

- zwei Methoden für die AutoConnect-Konfiguration:
  - mit Hilfe von MMC-snap-ins (empfohlen für einzelne Terminal-Server)
  - mit Hilfe von Gruppenrichtlinien-Objekten (empfohlen für große Umgebungen)
- Support des Output Gateways
- Support des Virtual Channel Gateways
- Support des Connection Services
- Support des Management Centers
- Support der Management Services[14]

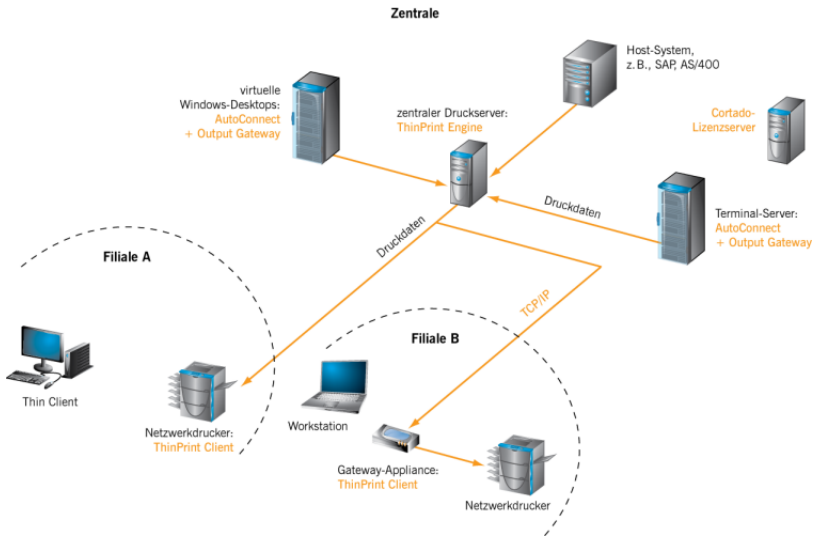


Bild 70 AutoConnect – Konfiguration mit zentralem Druckserver

Grundkonstellation

- ThinPrint Engine auf einem zentralen Druckserver
- AutoConnect, Virtual Channel Gateway und Output Gateway auf demjenigen Rechner, auf dem die Anwendungen laufen: auf Terminal-Servern, Workstations oder virtuellen Desktops
- ThinPrint Clients auf Workstations und/oder lokalen Druckservern und/oder Gateway-Appliances

Wo und wie wird AutoConnect installiert?

AutoConnect wird auf denjenigen Rechnern installiert, auf denen die Anwendungen laufen. Bei VMware Horizon View ist die AutoConnect-Installationsroutine nicht erforderlich, weil AutoConnect in den View Agent integriert ist. Für das Update der AutoConnect-Version von VMware Horizon View sowie für andere Desktop-Umgebungen verwenden Sie die Installationsroutine der Desktop Extension.

Optional können AutoConnect und Output Gateway auch auf Workstations installiert werden – ebenfalls mit Hilfe des Desktop-Extension-Installers.

14 http://download.cortado.com/docu/ThinPrint/Tpms/en/1.0/

© ThinPrint GmbH 2015

Konfiguration von AutoConnect als Gruppenrichtlinien

AutoConnect ist auf den virtuellen Desktops, die unter VMware Horizon View laufen, bereits installiert[15]. Um AutoConnect für alle Desktops[16] zu verwalten, kann es zentral über die Gruppenrichtlinien (Group Policys) konfiguriert und seine Einstellungen beim Einloggen einer Nutzerin dynamisch zu deren Sitzung übertragen werden.

AutoConnect verbindet die freigegebenen Drucker des Druckservers, die in Dynamic Printer Matrix und/oder Map Additional Printers konfiguriert sind, automatisch in die Sitzung.

Die Gruppenrichtlinien können Sie von jedem Rechner aus konfigurieren, der Mitglied der Domäne ist – lokal oder entfernt (remote). Wir empfehlen, dies direkt auf dem Domain Controller (Active-Directory-Server) zu tun. Dies wird im Folgenden beschrieben.

AutoConnect-Tabellen als Gruppenrichtlinie installieren

1. Kopieren Sie die **GPO-AutoConnect**-Installationsroutine **Setup.exe** (im Lieferumfang der ThinPrint Engine) auf den Rechner, von dem aus Sie die Gruppenrichtlinien verwalten, und führen Sie sie aus.
2. Öffnen Sie die Gruppenrichtlinien-Verwaltungskonsole (Group Policy Management). Ab Windows Server 2008 ist diese bereits vorhanden; bei Windows Server 2003 installieren Sie hierfür die Datei GPMC.MSI von der Microsoft-Webseite (kostenlos).

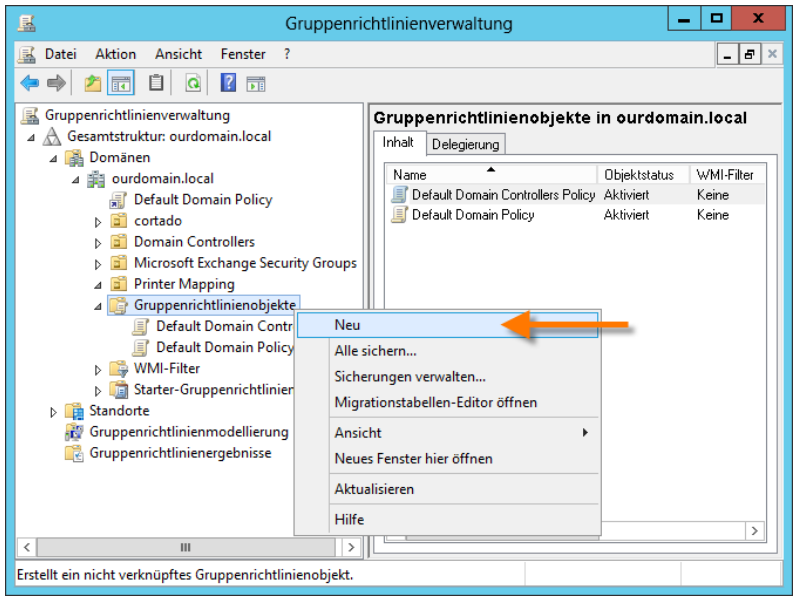


Bild 71 neue Gruppenrichtlinie erstellen

15 Voraussetzung: View Agent inkl. Virtual-Printing-Option ist installiert

16 im Speziellen eine virtueller Desktop, eine Workstation oder ein Terminal-Server

© ThinPrint GmbH 2015

3. Legen Sie unter GRUPPENRICHTLINIENOBJEKTE mit NEU im Kontextmenü eine neue Gruppenrichtlinie an (Bild 71) und geben einen beliebigen Namen an (Bild 72).

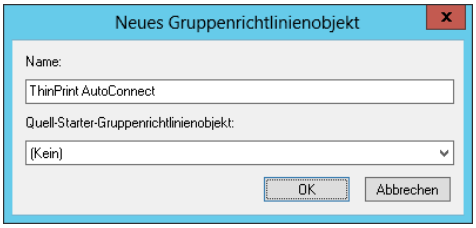


Bild 72 neue AutoConnect-Gruppenrichtlinie

4. Mit BEARBEITEN können Sie die neue AutoConnect-Gruppenrichtlinie editieren (Bild 73). Der GRUPPENRICHTLINIENVERWALTUNGS-EDITOR öffnet sich.

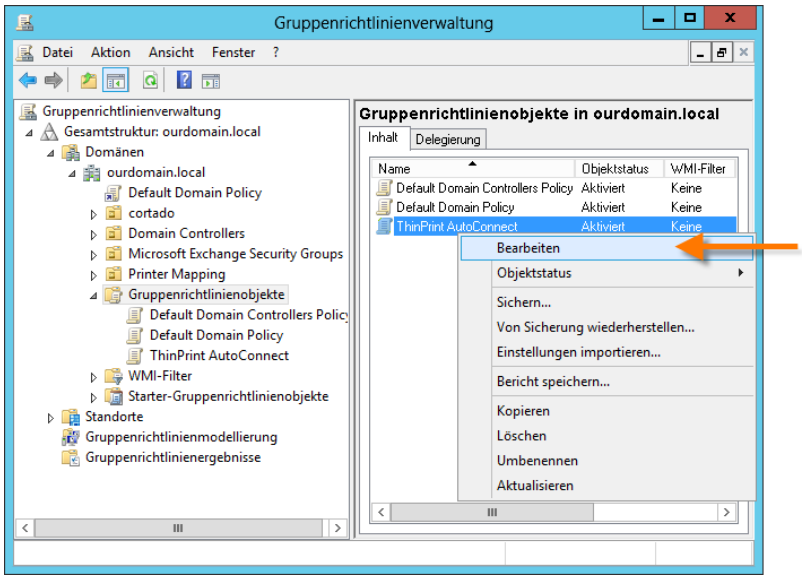


Bild 73 neue AutoConnect-Gruppenrichtlinie konfigurieren

5. **Dynamic Printer Matrix**: Mit Doppelklick auf AUTOCONNECT DYNAMIC PRINTER MATRIX KONFIGURIEREN editieren Sie diese Gruppenrichtlinie (Bild 74).

© ThinPrint GmbH 2015

6. **Map Additional Printers**: Mit Doppelklick auf AUTOCONNECT MAP ADDITIONAL PRINTERS KONFIGURIEREN editieren Sie diese Gruppenrichtlinie (Bild 75).

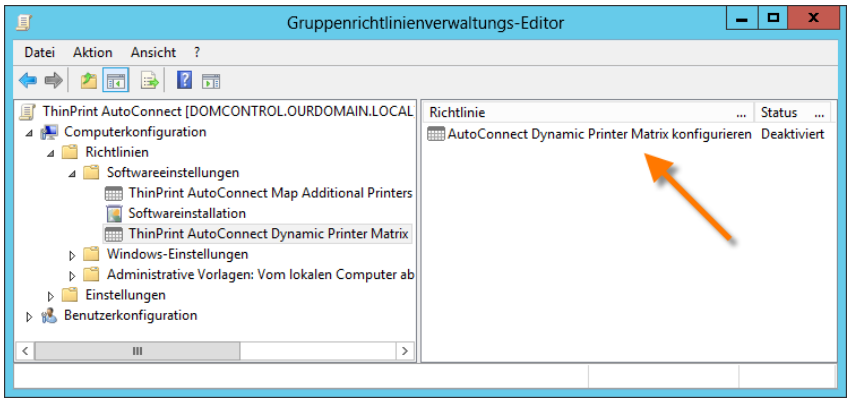


Bild 74 Gruppenrichtlinien-Editor für die Dynamic Printer Matrix öffnen

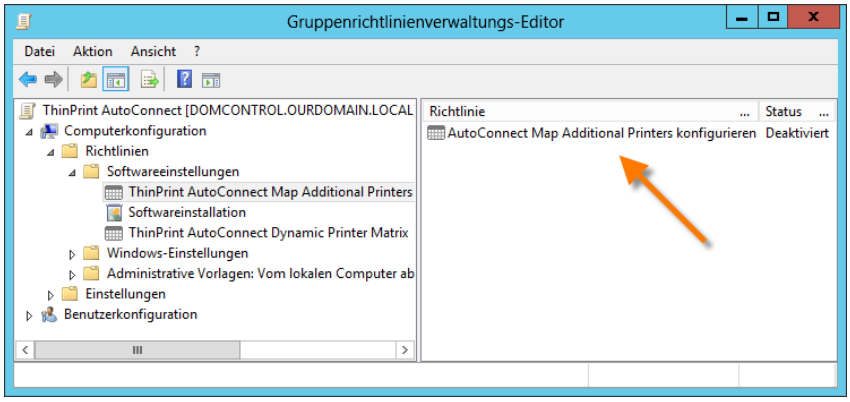


Bild 75 Gruppenrichtlinien-Editor für Map Additional Printers öffnen

7. Die jeweilige Tabelle öffnet sich und ist zunächst inaktiv. Wählen Sie oben rechts AKTIVIERT (Bilder 76 und 77).

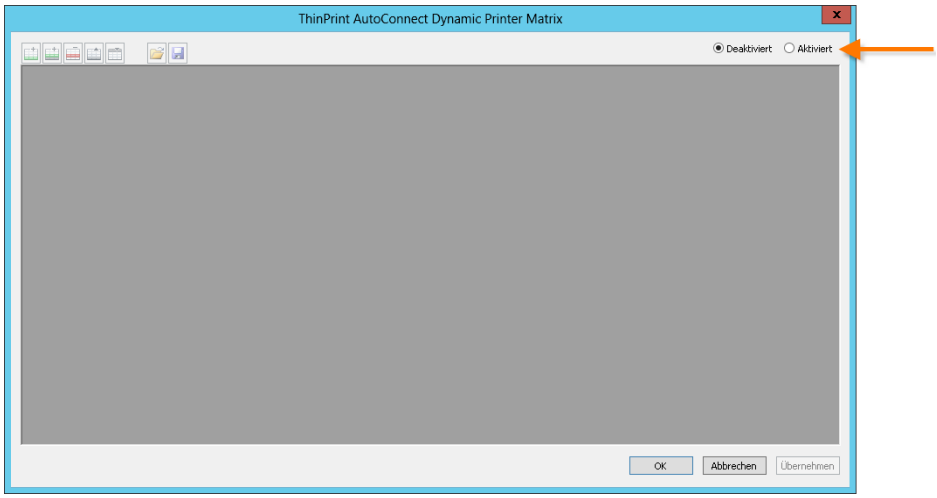


Bild 76 Dynamic Printer Matrix aktivieren

© ThinPrint GmbH 2015

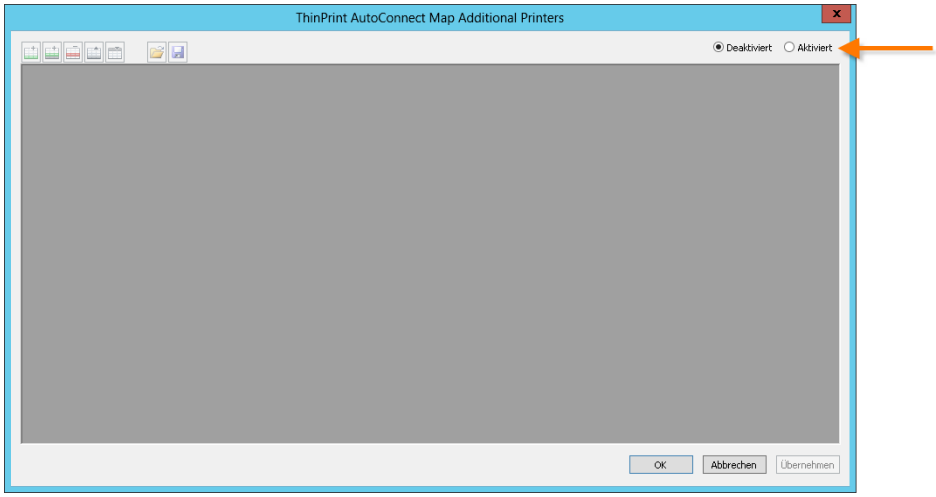


Bild 77 Map Additional Printers aktivieren

AutoConnect konfigurieren

AutoConnect sucht für jeden Drucker, der im ThinPrint Client aktiviert ist, einen passenden Eintrag in der Dynamic Printer Matrix – nicht jedoch in Map Additional Printers. Beim obersten passenden Eintrag wird der Drucker dann in der Sitzung angelegt und druckt auf das Ziel, das unter ZIEL (TARGET) angegeben ist.

Klicken Sie auf das erste Icon oben links (Bilder 78 und 79, Pfeil), um eine neue Zeile einzufügen.

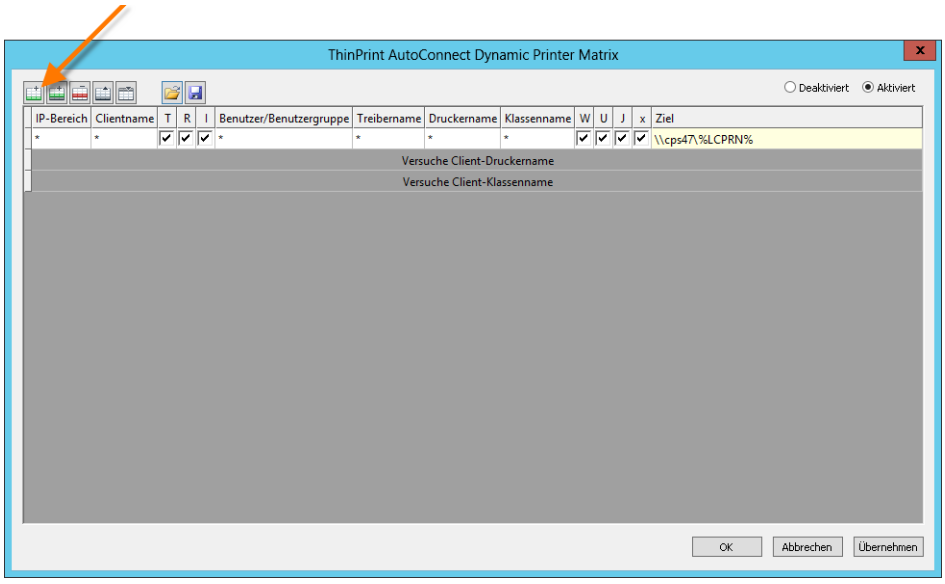


Bild 78 Dynamic Printer Matrix mit Variable

© ThinPrint GmbH 2015

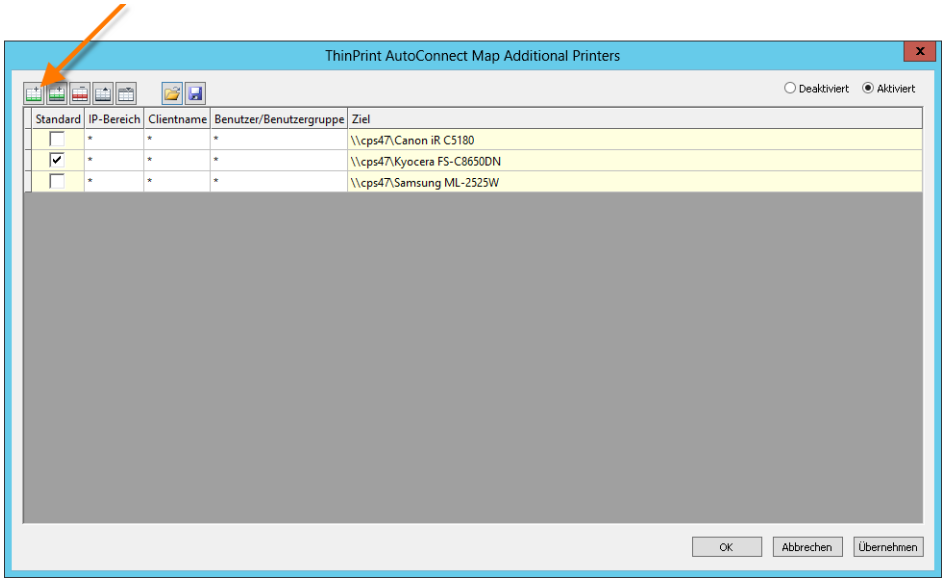


Bild 79 Map Additional Printers mit drei Druckerfreigaben und einem Standarddrucker

In der **Dynamic Printer Matrix** genügt ein einziger Eintrag unter ZIEL, um alle Drucker des ThinPrint Clients Windows zu mappen:

```
\\cps47\%LCPRN%
```

Beispiel:

```
\\192.168.149.80\%LCPRN%
```

printserver ist der Name des zentralen Druckservers, die Variable %LCPRN% steht für *Local Client Printer*, also der Name des Client-Druckers (Bild 92).

Sie können eine oder mehrere Gruppenrichtlinien für AutoConnect erstellen. Die hier Erstellte ist für alle Niederlassungen geeignet und kann daher mit verschiedenen Organisationseinheiten (Organizational Units = OUs) verlinkt werden.

Vorsicht! Mit dem Button DISABLED (oben rechts) verwerfen Sie alle AutoConnect-Einträge. Speichern Sie Ihre Konfiguration vorsichtshalber, um sie später wieder importieren zu können (siehe Seite 85).

© ThinPrint GmbH 2015

Organisationseinheiten im Active Directory

– Verlinken Sie die Gruppenrichtlinie mit den OUs Ihrer Wahl (Bild 80), wie hier im Beispiel PRINTER MAPPING.

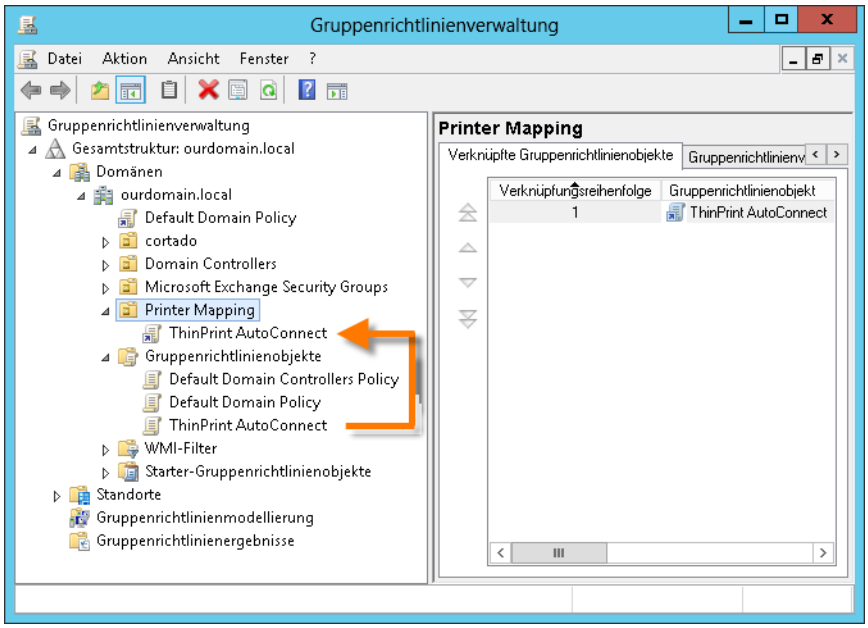


Bild 80 Gruppenrichtlinie einer OU zuweisen

– Zum Aktivieren der Group Policys **starten Sie die betreffenden Sitzungen neu** oder führen auf ihnen `gpupdate /force` aus.

Beachten Sie, dass die AutoConnect-OUs **rechnergebunden** sind (und nicht nutzergebunden). Die Rechner müssen sich daher unter ACTIVE DIRECTORY - BENUTZER UND COMPUTER in der entsprechenden OU befinden (Bild 81).

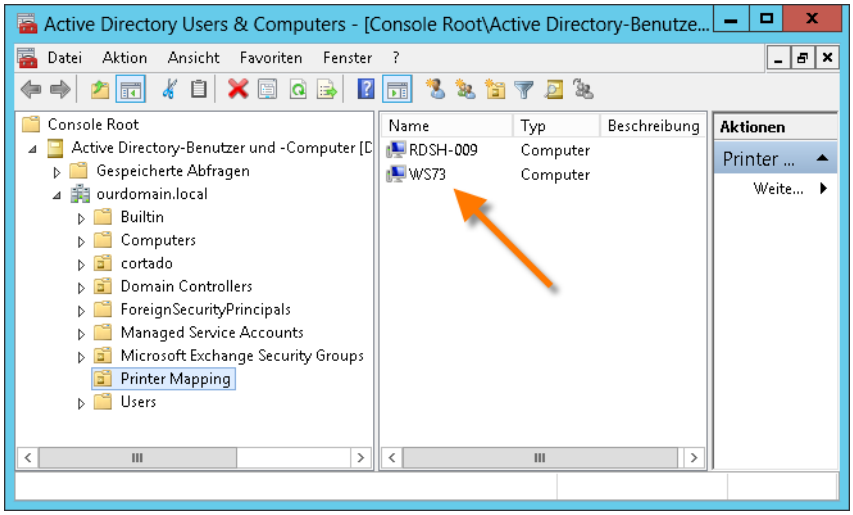


Bild 81 Rechner in der OU *Printer Mapping* (Beispiel)

Die AutoConnect-Einstellungen finden Sie im Gruppenrichtlinienobjekt-Editor (Group Policy Object Editor) unter COMPUTERKONFIGURATION⟶ SOFTWAREEINSTELLUNGEN.

© ThinPrint GmbH 2015

Hinweis! Das **Aktualisieren der Gruppenrichtlinien** kann einige Zeit dauern. Dies können Sie mit folgendem Befehl in der Kommandozeile abkürzen:
`gpupdate /force` (Leerzeichen nach gpupdate).

Konfiguration von AutoConnect mit der MMC

Im Folgenden ist die Konfiguration von AutoConnect beschrieben, wie sie für einzelne Terminal-Server empfohlen wird. Die Konfiguration von AutoConnect als Gruppenrichtlinien ist ab Seite 64 beschrieben.

Die Konfiguration von AutoConnect können Sie sowohl auf *dem* Rechner vornehmen, auf dem Sie gerade angemeldet sind (lokal) als auch von einem anderen Rechner aus (entfernt); auf beiden Rechnern muss AutoConnect installiert sein.

1. Öffnen Sie die ThinPrint-Konfiguration.

2. Für jede remote zu konfigurierende ThinPrint Engine wählen Sie im ThinPrint-Knoten: HINZUFÜGEN (Bild 82) und geben anschließend die Rechneradresse an.

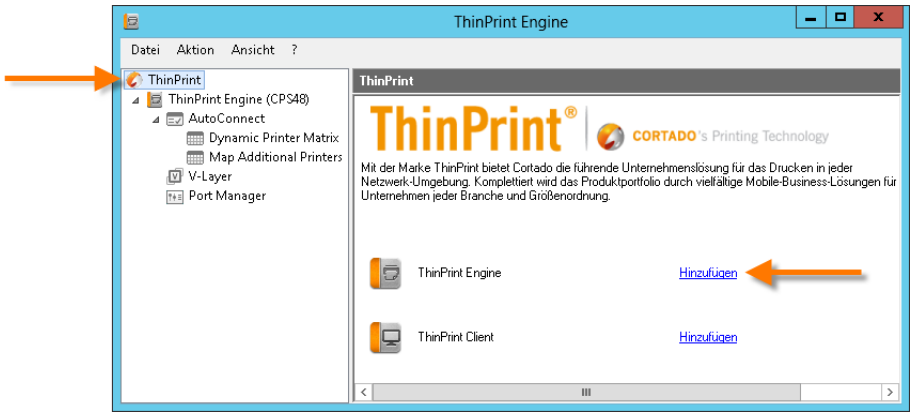


Bild 82 Konfigurationskonsole für die ThinPrint Engine öffnen

© ThinPrint GmbH 2015

3. Es erscheint die Konsole der ThinPrint Engine (Bild 83). Wählen Sie hier auf der linken Seite, also im Konsolenstamm: ThinPrint⟶ ThinPrint Engine⟶ AutoConnect.

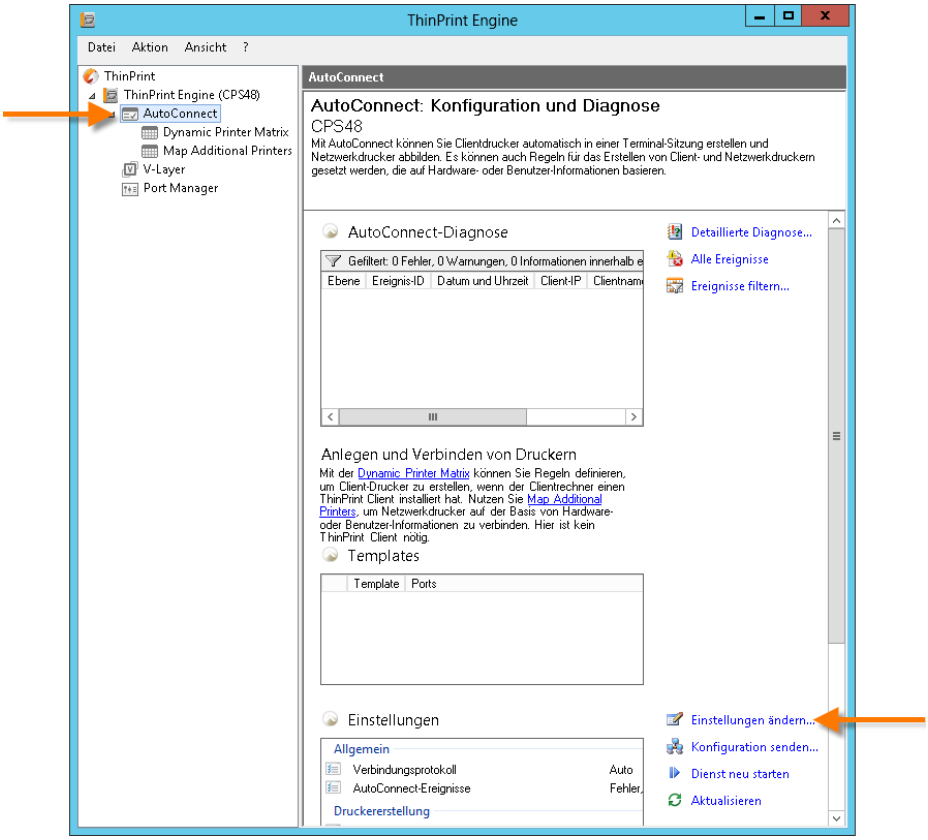


Bild 83 AutoConnect-Konfiguration öffnen

© ThinPrint GmbH 2015

Konfigurieren

– Durch Klick auf EINSTELLUNGEN ÄNDERN (Bild 83) öffnet sich die AutoConnect-Konfiguration (Bild 84).

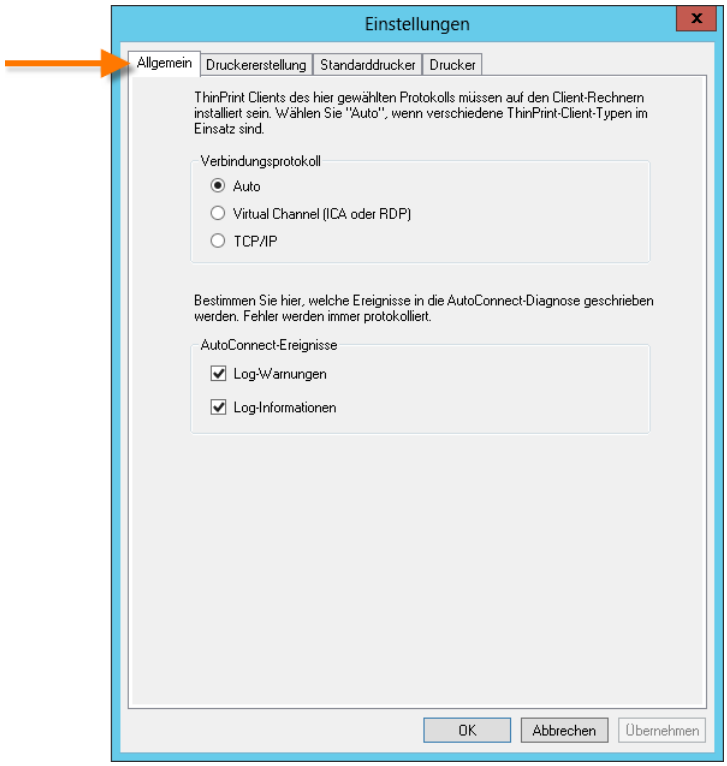


Bild 84 AutoConnect-Konfiguration: Register ALLGEMEIN

Einstellungen

Allgemein

Im **Register ALLGEMEIN** (Bild 84) stellen Sie den Vorgabewert für das Verbindungsprotokoll zwischen AutoConnect und den ThinPrint Clients ein. Wenn Sie TCP/IP oder VIRTUAL CHANNEL (ICA ODER RDP) wählen, beschränken Sie die Kommunikation auf eine Protokollfamilie. Die Einstellung AUTO lässt beide Protokollfamilien zu und ist zu empfehlen, wenn Sie ThinPrint Ports sowohl vom Typ ICA/RDP als auch vom Typ TCP/IP verwenden. In der Dynamic Printer Matrix (s. u.) können Sie diese Einstellung pro Regel weiter einschränken; dort entsprechen die Spalten T, R und I den Protokollen TCP/IP, RDP und ICA.

Weiterhin können Sie hier bestimmen, welche Ereignisse AutoConnect protokollieren und in der Tabelle AUTOCONNECT-DIAGNOSE anzeigen soll (Bild 83).

Druckererstellung

Im **Register DRUCKERERSTELLUNG** (Bild 85) können Sie festlegen, wann die Drucker angelegt bzw. gemappt werden sollen:

- entweder bei jedem Einloggen in eine Sitzung bzw. beim Ausloggen
- und/oder beim Trennen bzw. Wiederverbinden einer Sitzung.

Starten Sie anschließend den Windows-Dienst TP AUTOCONNECT neu.

Sollten Sie für das Verbinden der Druckerfreigaben lediglich die Tabelle Map Additional Printers einsetzen, können Sie AutoConnect dadurch beschleunigen, dass Sie die DYNAMIC PRINTER MATRIX DEAKTIVIEREN.

© ThinPrint GmbH 2015

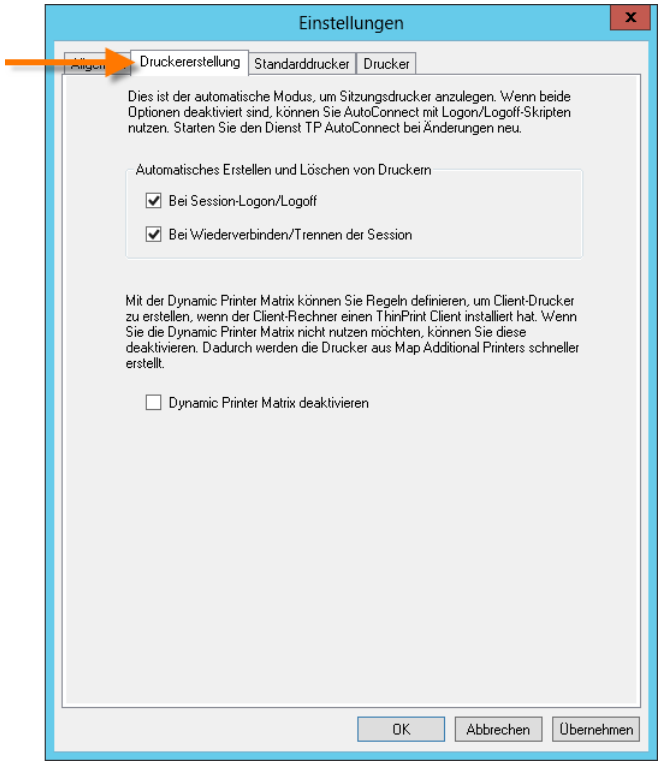

Einstellungen
Druckererstellung
Standarddrucker
Drucker
Dies ist der automatische Modus, um Sitzungsdrucker anzulegen. Wenn beide Optionen deaktiviert sind, können Sie AutoConnect mit Logon/Logoff-Skripten nutzen. Starten Sie den Dienst TP AutoConnect bei Änderungen neu.
Automatisches Erstellen und Löschen von Druckern
Bei Session-Logon/Logoff
Bei Wiederverbinden/Trennen der Session
Mit der Dynamic Printer Matrix können Sie Regeln definieren, um Client-Drucker zu erstellen, wenn der Client-Rechner einen ThinPrint Client installiert hat. Wenn Sie die Dynamic Printer Matrix nicht nutzen möchten, können Sie diese deaktivieren. Dadurch werden die Drucker aus Map Additional Printers schneller erstellt.
Dynamic Printer Matrix deaktivieren
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 85 AutoConnect-Konfiguration: Register DRUCKERERSTELLUNG

Standarddrucker

Im **Register STANDARDDRUCKER** (Bild 86) können Sie festlegen, ***ob*** während der Sitzung der Standarddrucker geändert wird und welche Information hierbei maßgebend sein soll:

- entweder der AKTUELLE DRUCKER des jeweiligen THINPRINT CLIENTS (wenn die Dynamic Printer Matrix verwendet wird)
- oder die Spalte STANDARD der Tabelle MAP ADDITIONAL PRINTERS (Bild 103)
- oder die letzte Auswahl durch den BENUTZER in der Sitzung

Drucker

Die Einstellungen im **Register DRUCKER** (Bild 87) sind für das Anlegen von Druckern mit Templates vorgesehen. Dies wird im Handbuch *ThinPrint Engine auf Terminal-Servern* beschrieben.

Für das Übertragen von Druckereigenschaften von ThinPrint Clients zu Output-Gateway-Objekten auf Druckservern kann statt dessen das Management Center eingesetzt werden oder die Management Services.

© ThinPrint GmbH 2015

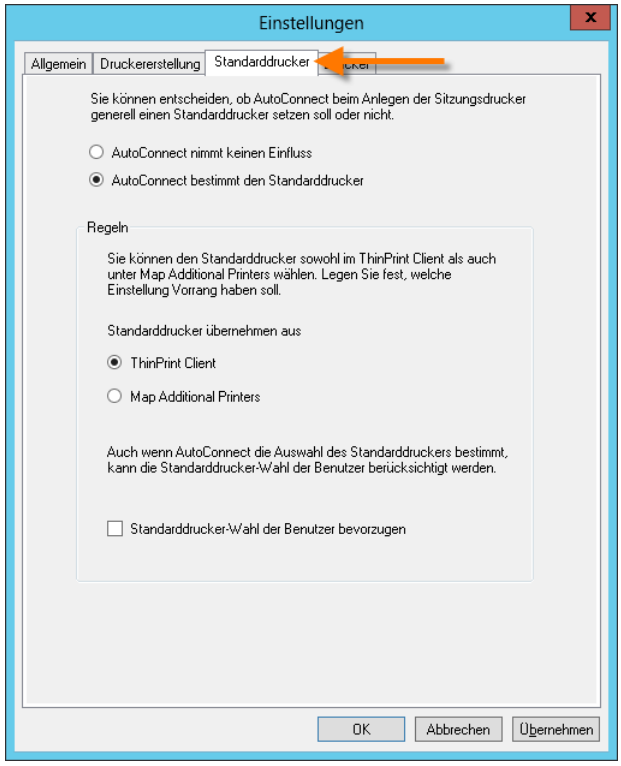

Einstellungen
Allgemein
Druckererstellung
Standarddrucker
Sie können entscheiden, ob AutoConnect beim Anlegen der Sitzungsdrucker generell einen Standarddrucker setzen soll oder nicht.
AutoConnect nimmt keinen Einfluss
AutoConnect bestimmt den Standarddrucker
Regeln
Sie können den Standarddrucker sowohl im ThinPrint Client als auch unter Map Additional Printers wählen. Legen Sie fest, welche Einstellung Vorrang haben soll.
Standarddrucker übernehmen aus
ThinPrint Client
Map Additional Printers
Auch wenn AutoConnect die Auswahl des Standarddruckers bestimmt, kann die Standarddrucker-Wahl der Benutzer berücksichtigt werden.
Standarddrucker-Wahl der Benutzer bevorzugen
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 86 AutoConnect-Konfiguration: Register STANDARDDRUCKER

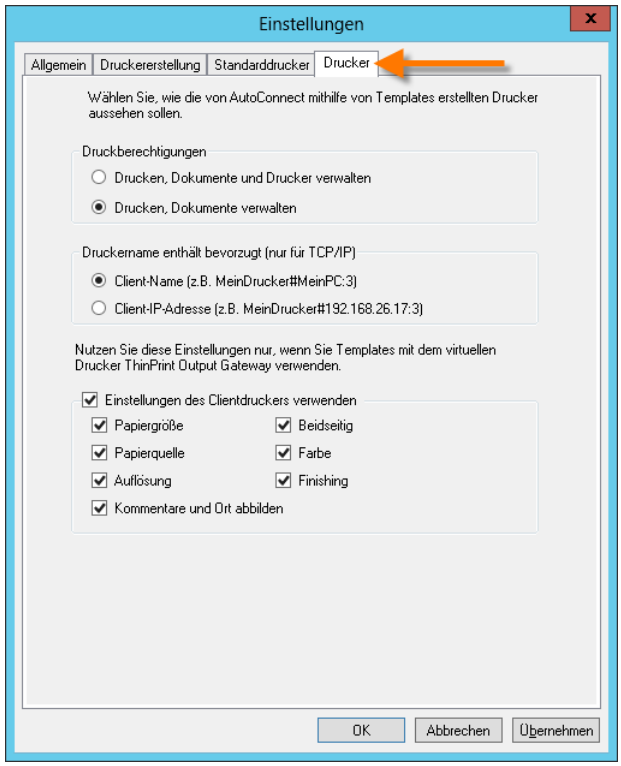


Bild 87 AutoConnect-Konfiguration: Register DRUCKER

Dynamic Printer Matrix

Die Dynamic Printer Matrix ermöglicht es AutoConnect, die auf den zentralen Druckservern angelegten Druckerfreigaben in die Desktop-Sitzungen zu mappen. Dabei

© ThinPrint GmbH 2015

können Sie ganz genau steuern, welche/r Nutzer/in welche Drucker bekommen soll. Voraussetzung für diese Tabelle ist ein ThinPrint Client auf der Workstation bzw. dem Terminal der Nutzer/innen sowie eine ThinPrint Engine auf dem/n Druckserver/n. Für alle anderen Freigaben verwenden Sie die Tabelle *Map Additional Printers* (Seite 84).

– Wählen Sie DYNAMIC PRINTER MATRIX im Konsolenstamm (Bild 88).

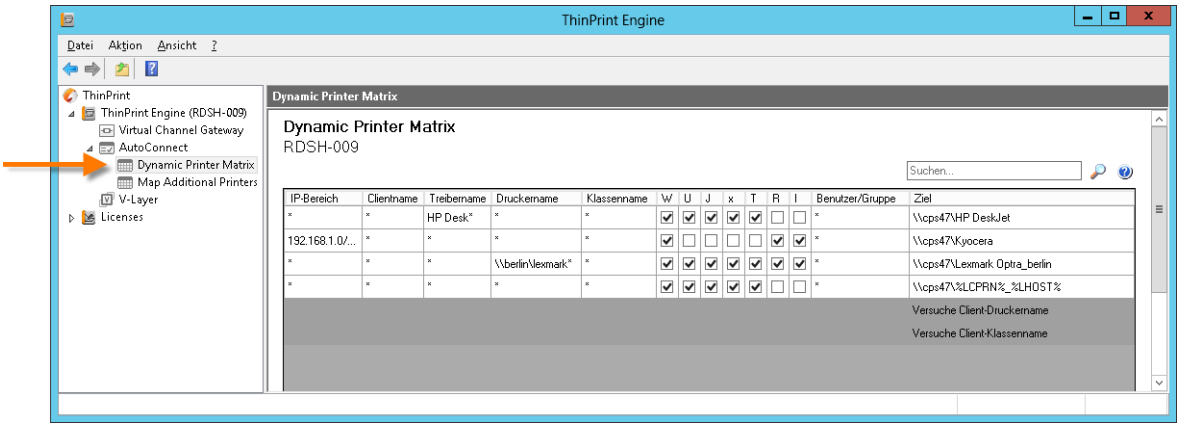


Bild 88 Dynamic Printer Matrix in der ThinPrint-Engine-Konsole

Konfigurieren

Durch Doppelklick in die Tabelle (Bild 89) öffnet sich die Konfigurationskonsole der Dynamic Printer Matrix (Bild 90). Verwenden Sie die Schaltfelder (oben links) für die Bearbeitung der Tabelle.

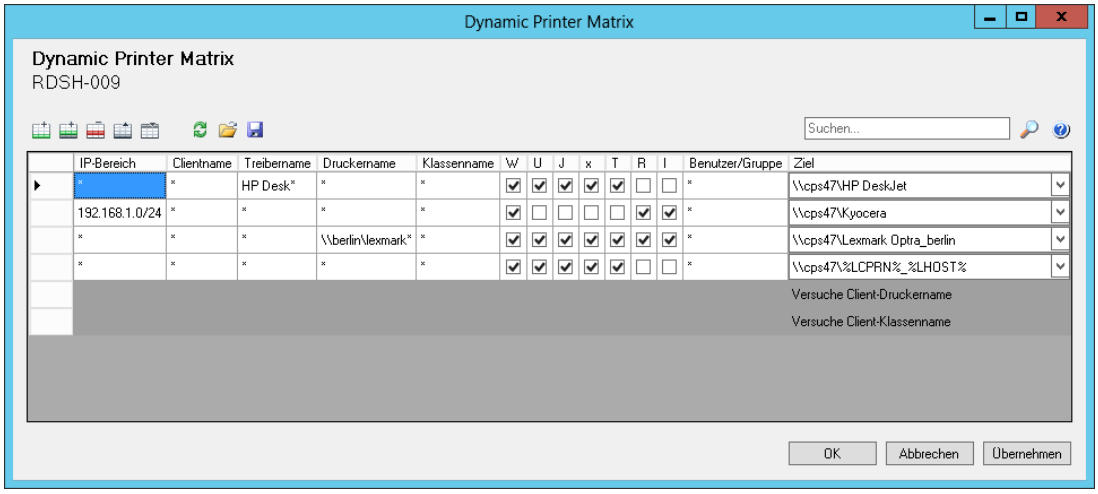

Dynamic Printer Matrix
Dynamic Printer Matrix
RDSH-009
Suchen...
IP-Bereich Clientname Treibername Druckername Klassenname W U J x T R I Benutzer/Gruppe Ziel
* * HP Desk* * * \\cps47\HP DeskJet
192.168.1.0/24 * * * * \\cps47\Kyocera
* * * \\berlin\lexmark* * \\cps47\Lexmark Optra_berlin
* * * * * \\cps47\%LCPRN%_%LHOST%
Versuche Client-Druckername
Versuche Client-Klassenname
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 89 Dynamic Printer Matrix bearbeiten

Tabellenfunktionen

Sie haben die Möglichkeit, nicht benötigte Spalten auszublenden (Bild 90); in jedem Fall sind alle nicht dargestellten Spalten (und damit deren Regeln) deaktiviert.

© ThinPrint GmbH 2015

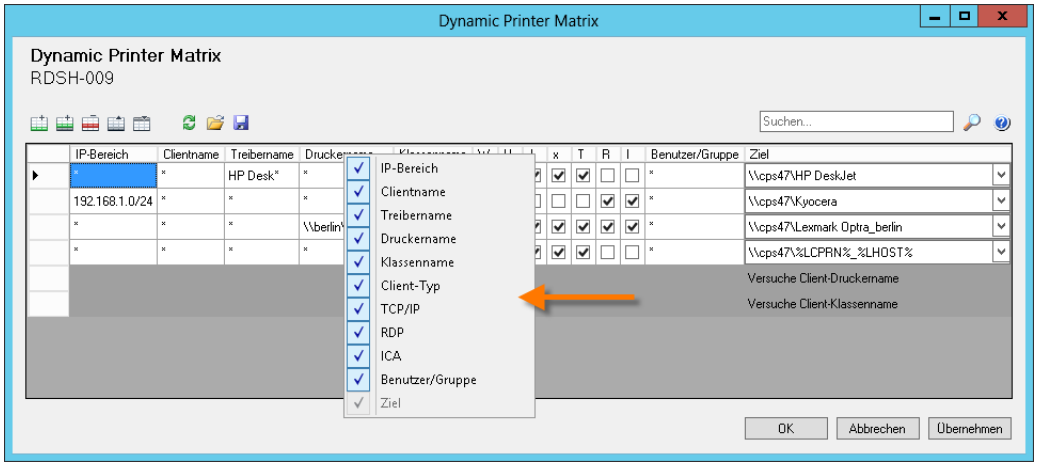


Bild 90 Spalten ausblenden

In der Spalte ZIEL können Sie entweder einen UNC-Pfad zu einer Druckerfreigabe angeben oder eine der folgenden Optionen wählen (Bild 91):

- FINDE DRUCKERFREIGABEN (ermöglicht die Suche nach Druckern, die im Active Directory gelistet sind)
- ENTSPRECHENDE CLIENT-DRUCKER NICHT ANLEGEN (schließt die mit den angegebenen Kriterien gefundenen Freigaben vom Mapping aus – z. B. alle PDF-Writer mit Hilfe des Eintrags *PDF* in der Spalte DRUCKERNAME in Bild 91)

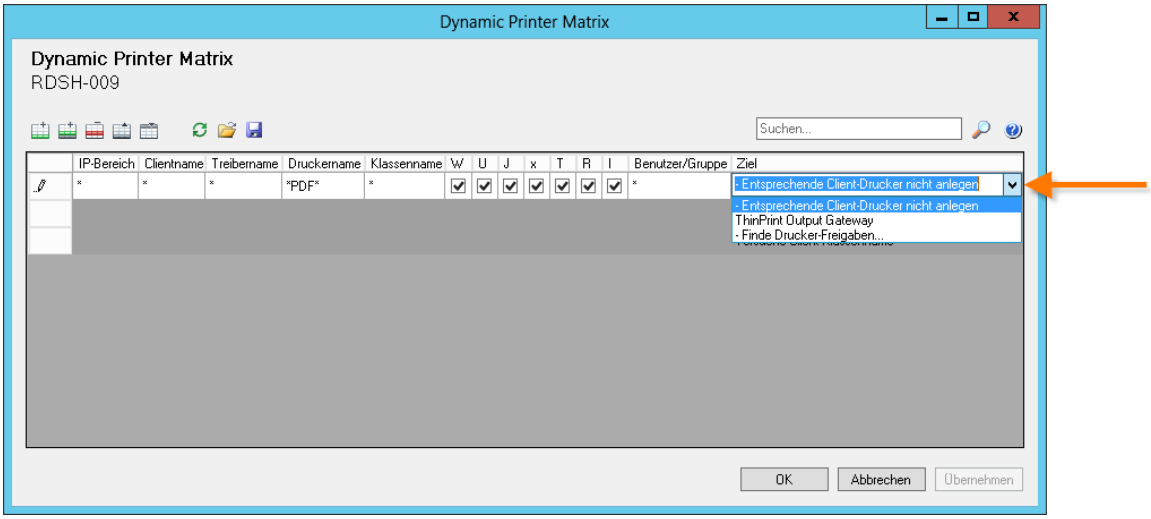


Bild 91 Optionen der Spalte Ziel

Funktionsweise

Wird AutoConnect ausgeführt, arbeitet es für jeden im ThinPrint Client aktivierten Drucker (Bild 92) die Tabelle von oben nach unten ab. Treffen in einer Zeile alle Kriterien (Spalten) für den ersten Drucker zu, sucht AutoConnect die in der Spalte ZIEL benannte Freigabe und stellt in der Sitzung eine Verbindung zu dieser Freigabe her. AutoConnect bricht dann für diesen Drucker die Suche in der Tabelle ab und wiederholt ggf. diese Prozedur für den nächsten im ThinPrint Client aktivierten Drucker usw. usf.

© ThinPrint GmbH 2015

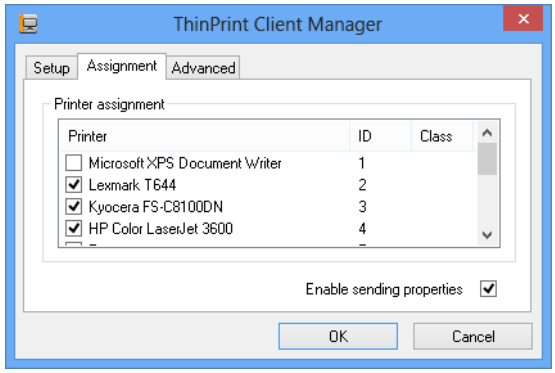


Bild 92 drei Drucker im ThinPrint Client Manager aktiviert

Die Reihenfolge der Abarbeitung durch AutoConnect kann durch Verschieben der Zeilen mit den Pfeiltasten ( ) beeinflusst werden. Gleichfalls können Zeilen hinzugefügt oder gelöscht werden. (Für die beiden grauen Zeilen siehe Seite 79.)
Die Tabelle verfügt über folgende Spalten und damit Übersetzungsregeln: IP-BEREICH, CLIENTNAME, TREIBERNAME, DRUCKERNAME, KLASSENNAME, CLIENTTYP, Protokoll und BENUTZER/GRUPPE. Hier können Sie die Platzhalter (Jokerzeichen) ***** und **?** verwenden. Die Spalte ZIEL repräsentiert die Freigaben auf den zentralen Druckservern.

Die genannten Funktionen sollen mittels der nachfolgend aufgeführten Beispiel-Szenarien – die sich auch untereinander kombinieren lassen – verdeutlicht werden.

IP-Bereich

Die Spalte IP-BEREICH in der Dynamic Printer Matrix kann beispielsweise folgende Einträge enthalten:

192.168.1.136
192.168.1.1–192.168.1.150
192.168.1.0/24
192.168.128.0/22
192.0.0.0/8

Als Ziel wird jeweils eine andere Druckerfreigabe angegeben; dadurch werden Drucker mit unterschiedlichen Eigenschaften in die jeweilige Sitzung gemappt.

Der Standardeintrag in IP-BEREICH ist: 0.0.0.0–255.255.255.255

Die **24** repräsentiert folgende Subnet-Maske: 255.255.255.0, also 3x8=24 gesetzte Bits (22 entspricht 255.255.252.0; 16 entspricht 255.255.0.0; 8 entspricht 255.0.0.0).

© ThinPrint GmbH 2015

Szenario: Netzwerkdrucker in Filialen oder Gebäudeteilen.

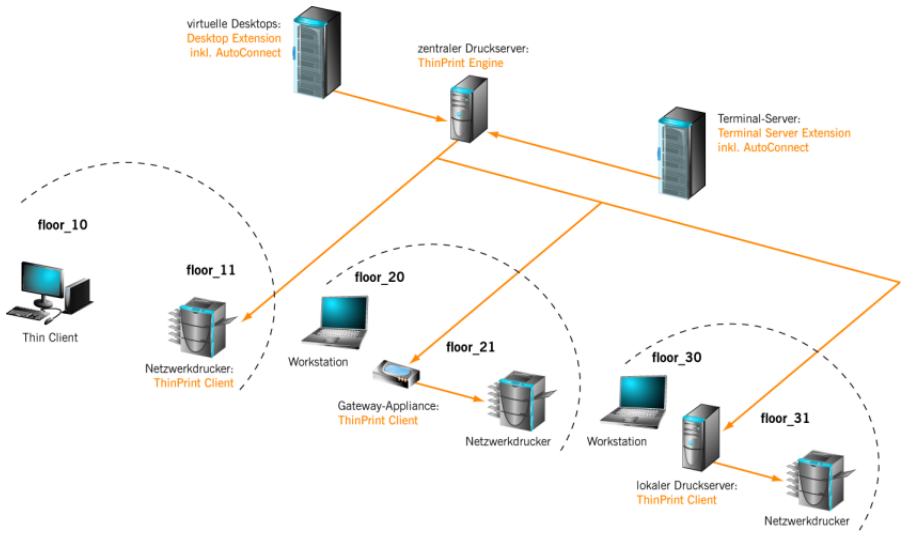


Bild 93 Nutzer/innen sollen beim Aufbau einer Sitzung die nächstgelegenen Drucker angelegt bekommen (ThinPrint-Komponenten sind hier nicht dargestellt)

Jeder Gebäudeteil (bzw. jede Filiale) verwendet unterschiedliche Clientnamen (sowohl für Workstations als auch für lokale Druckserver bzw. externe und interne Printserver). Somit können unterschiedliche Drucker an diversen Arbeitsplätzen via Clientnamen gemappt werden (Bild 93).

Die Spalten CLIENTNAME und ZIEL können in der Dynamic Printer Matrix folgende Einträge enthalten:

Clientname	Ziel
floor_1*	\\cps47\floor_11
floor_2*	\\cps47\floor_21
floor_3*	\\cps47\floor_31

Alternativ zur Spalte CLIENTNAME können Sie auch die Spalte IP-BEREICH verwenden. In der Spalte ZIEL werden nur Druckerfreigaben angegeben. (Der Standardeintrag in CLIENTNAME und IP-BEREICH ist: *)

Client-Typ

Es kann einerseits zwischen den Client-Plattformen Windows (**W**), Unix bzw. Linux (**U**), Java (**J**) sowie Mac OS und andere (**X**) gewählt werden sowie andererseits zwischen den Verbindungsprotokollen TCP/IP (**T**), RDP (**R**) und ICA (**I**); vgl. auch unter *Allgemein* (Seite 72). Standardmäßig sind alle ausgewählt. Wenn also bestimmte Übersetzungsregeln nur für ausgewählte Client-Typen gelten sollen, erfolgt deren Auswahl einfach über das Setzen bzw. Löschen des Häkchens. In der folgenden, beispielhaften Tabelle wird allen Windows-Clients[17] die Freigabe *ThinPrint Output Gateway*

17 ab Windows 95

© ThinPrint GmbH 2015

zugewiesen. Alle anderen Client-Typen verwenden die Freigabe *HPLaser*, welche einen nativen Druckertreiber verwendet.

W	U	J	X	T	R	I	Ziel
√	–	–	–	√	√	√	\\cps47\ThinPrint Output Gateway
–	√	√	√	√	√	√	\\cps47\HPLaser

Versuche Client-Drucker- bzw. Client-Klassenname.
Die Dynamic Printer Matrix enthält zwei Sonderzeilen (Bild 94):

VERSUCHE CLIENT-DRUCKERNAME und
VERSUCHE CLIENT-KLASSENNAME

Die Sonderzeilen setzen voraus, dass AutoConnect und ThinPrint Engine auf demselben Rechner laufen. Folglich können diese beiden Zeilen **nicht** für das Verbinden von Druckerfreigaben genutzt werden. Für weitere Informationen hierzu siehe das Handbuch *ThinPrint Engine auf Terminal-Servern*.

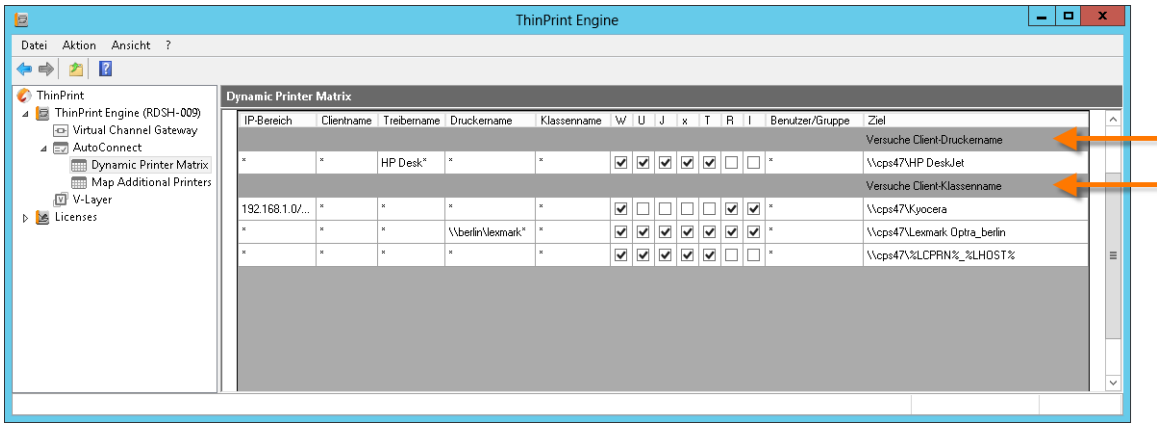


Bild 94 Sonderzeilen

Variablen

Um die Administration der Drucker zu vereinfachen, ist es möglich, Variablen zu benutzen. So können mit einem einzigen Eintrag mehrere Drucker erzeugt werden, wobei die Variablen beispielsweise durch den Druckernamen bzw. Druckservernamen (im ThinPrint Client) ersetzt werden.

Variable	Bedeutung
%LCPRN% (Local Client Printer)	**Name des Druckers**, wie er im ThinPrint Client Manager erscheint (Bild 92)
%LHOST% (Local Host Name)	**Hostname** des Client-Rechners (= Clientname)(Seite 106)

© ThinPrint GmbH 2015

Variable	Bedeutung
%LCLIP% (Local IP Address)	**IP-Adresse** des Client-Rechners
%LPSRV% (Local Print Server)	**Name des lokalen Druckservers**, wie er im ThinPrint Client Manager erscheint (z. B. *ps34* in Bild 92)

Die Einträge erfolgen in der Dynamic Printer Matrix in der **Spalte ZIEL**. Beide Variablen können Sie beliebig verwenden und auch miteinander kombinieren.
(Das Management Center legt Druckerobjekte auf zentralen Druckservern an, deren Freigabenamen kompatibel zu diesen Variablen sind.) Weitere Beispiele finden Sieab Seite 102.

Im Folgenden finden Sie zwei Beispiele, wie man mit Variablen die Einträge in der Dynamic Printer Matrix vereinfachen kann.

Beispiel ohne lokale Druckserver.
In der Zentrale steht neben dem Terminal-Server bzw. der VDI ein zentraler Druckserver mit einer installierten ThinPrint Engine (Bild 95). Ziel ist es, mit nur einem Eintrag in der Dynamic Printer Matrix alle Drucker einer Workstation (oder eines Terminals) in die Sitzungen der Nutzer/innen zu verbinden.

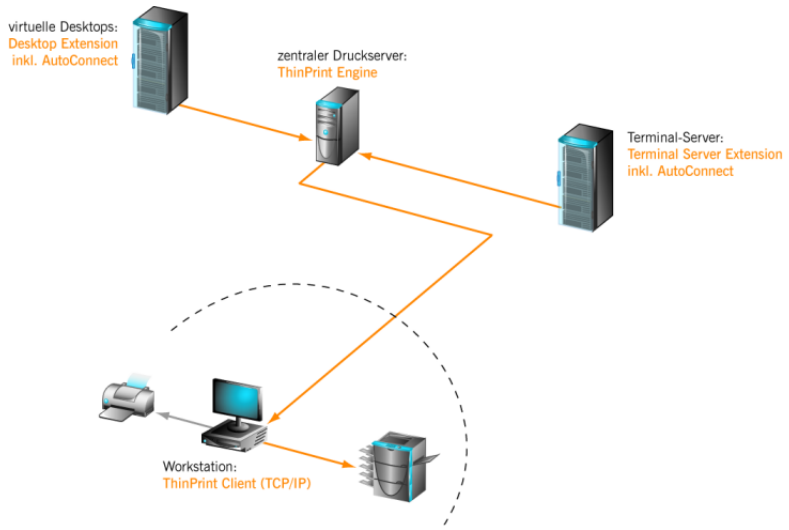


Bild 95 Beispielszenario 1 für Variablen in der Dynamic Printer Matrix

In der Zentrale werden auf dem Druckserver (hier: cps47) die Drucker der Windows-Workstation nach ThinPrint-Namenskonvention (hier: TCP/IP) angelegt und freigegeben, beispielsweise so (Bild 96):

Druckername	Freigabename
HP DeskJet#192.168.131.124:1	HP DeskJet
Lexmark T620#192.168.131.124:2	Lexmark T620

© ThinPrint GmbH 2015

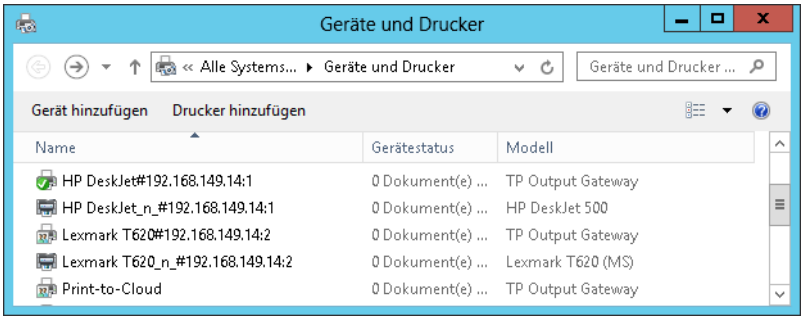


Bild 96 freigegebene Drucker auf dem zentralen Druckserver

In der Dynamic Printer Matrix ist dann nur ein einziger Eintrag nötig, nämlich

```
\\cps47\%LCPRN%
```

wobei cps47 der zentrale Druckserver ist (Bild 97):

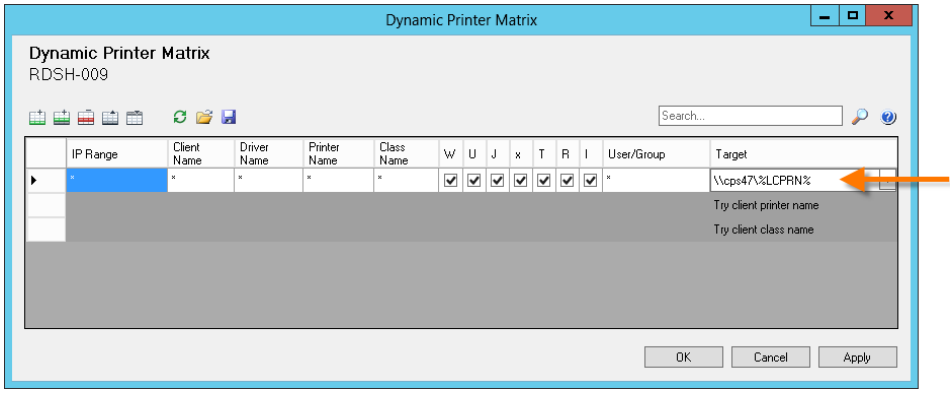


Bild 97 Dynamic Printer Matrix auf einem Terminal-Server: Eine Zeile genügt (im Idealfall), um alle Drucker aller Workstations zu mappen

In der Sitzung der Nutzer/innen sieht der Drucker-Ordner dann so aus wie in Bild 98.

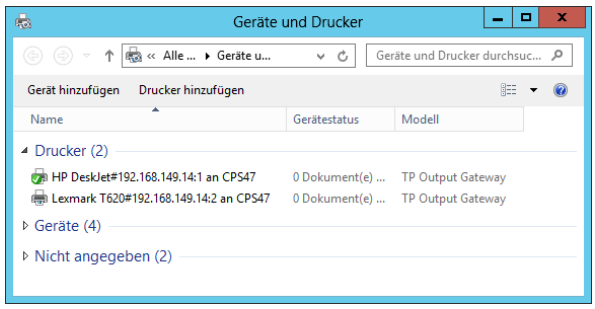


Bild 98 mit einer Variablen in die Sitzung verbundene Drucker

Beispiel mit lokalen Druckservern.
In der Zentrale steht neben dem Terminal-Server bzw. der VDI ein **zentraler** Druckserver mit der ThinPrint Engine, in den zahlreichen Filialen befindet sich jeweils ein **lokaler** Druckserver, auf dem der ThinPrint Client als Windows-Dienst installiert ist

© ThinPrint GmbH 2015

(Bild 99). Ziel ist es, mit nur einem Eintrag in der Dynamic Printer Matrix alle Drucker der jeweiligen Außenstellen in die Sitzungen der Nutzer/innen zu verbinden.

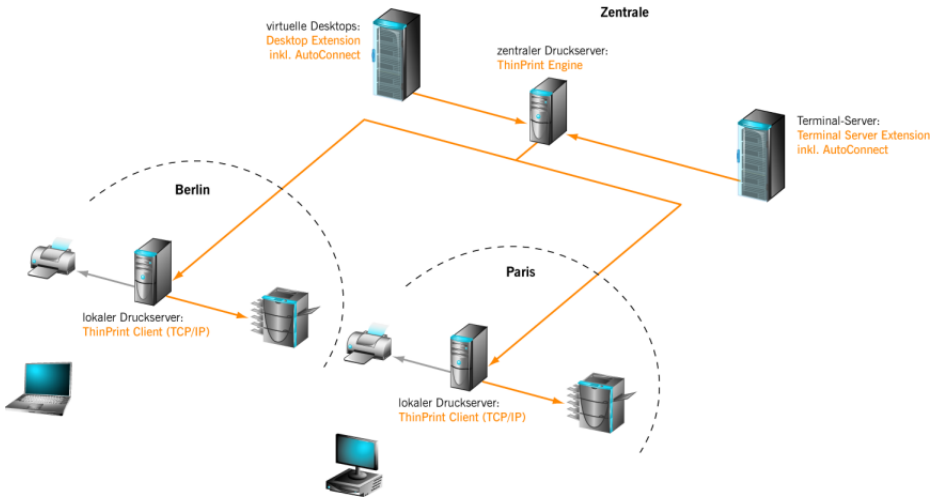


Bild 99 Beispielszenario 2 für Variablen in der Dynamic Printer Matrix

Auf den lokalen Druckservern (hier: *Berlin* und *Paris*) werden die Drucker der jeweiligen Außenstelle angelegt und freigegeben.

In der Zentrale werden auf dem Druckserver (hier: *cps47*) die einzelnen Drucker der verschiedenen Außenstellen nach ThinPrint-Namenskonvention (hier: TCP/IP) angelegt und freigegeben, beispielsweise so:

Druckername	Freigabename
Lexmark Optra#berlin:1	Lexmark Optra_berlin
HP Color#berlin:2	HP Color_berlin
Lexmark Optra#paris:1	Lexmark Optra_paris
Epson Stylus#paris:2	Epson Stylus_paris

Die Drucker-ID (:1, :2) ist die ID im ThinPrint Client auf dem lokalen Druckserver. *Berlin* und *Paris* sind die Namen der lokalen Druckserver. In diesem Beispiel wird über TCP/IP gedruckt. In der Dynamic Printer Matrix ist dann nur ein einziger Eintrag nötig, nämlich

```
\\cps47\%LCPRN%_%LPSRV%
```

wobei *cps47* der zentrale Druckserver ist (Bild 100):

© ThinPrint GmbH 2015

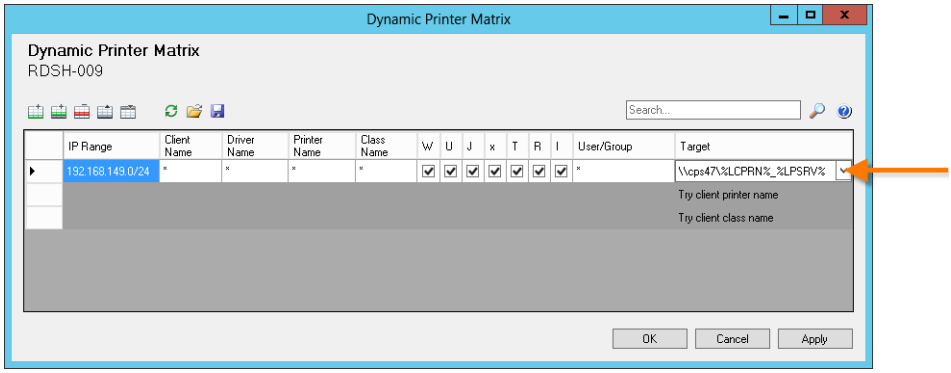


Bild 100 Dynamic Printer Matrix: Eine Zeile genügt, um die Drucker sämtlicher Außenstellen zu verbinden

Die Variablenkombination %LCPRN%_%LPSRV% wird dann anhand des Druckernamens im ThinPrint Client des Rechners des Nutzers folgendermaßen übersetzt: HP COLOR_BERLIN oder EPSON STYLUS_PARIS. Er entspricht damit genau dem Freigabenamen auf dem zentralen Druckserver. Mit Hilfe dieser Freigabe kann dann direkt zu dem entsprechenden Drucker auf dem lokalen Druckserver gedruckt werden, etwa HP COLOR auf Druckserver BERLIN.

In der Sitzung der Nutzer/innen sieht der Drucker-Ordner dann so aus wie in Bild 101 (Beispiel für Berlin).

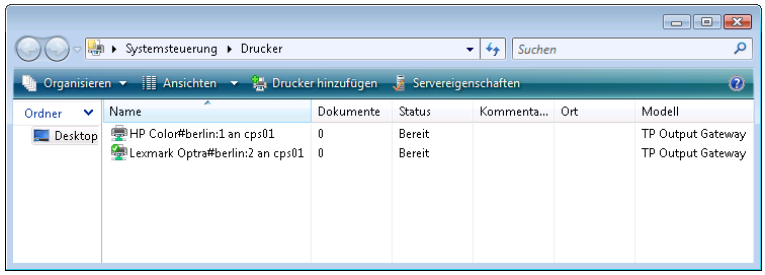


Bild 101 mit zwei Variablen in die Sitzung verbundene Drucker

Weitere Beispiele für die Nutzung von Variablen finden Sieab Seite 97 sowie im Handbuch *ThinPrint Management Center*.

© ThinPrint GmbH 2015

Map Additional Printers

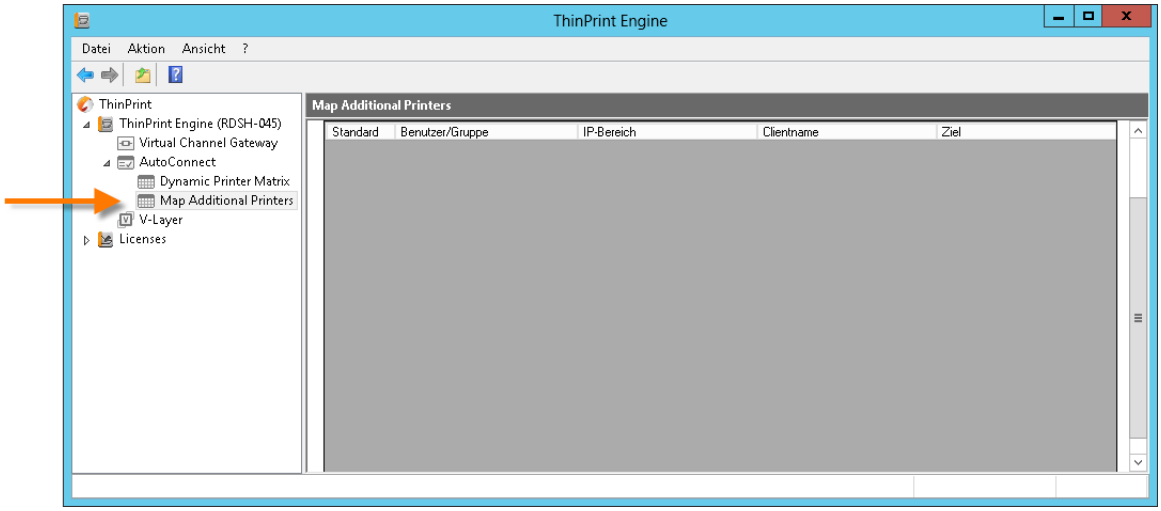


Bild 102 Map Additional Printers öffnen

Die Dynamic Printer Matrix setzt auf den Workstations bzw. Thin Clients einen ThinPrint Client voraus. Für den Fall jedoch, dass kein ThinPrint Client vorhanden ist oder Nicht-ThinPrint-Drucker zum Einsatz kommen sollen, dann können in MAP ADDITIONAL PRINTERS beliebige Netzwerkdrucker verbunden werden (Bild 102).

Standard	Benutzer/Gruppe	IP-Bereich	Clientname	Ziel
√	\\ourdomain\support	*	*	\\cps47\OKI_support
*	\\ourdomain\sales	*	*	\\cps47\lexmark_sales
*	\\ourdomain\marketing	*	*	\\cps47\HP_marketing

Im Unterschied zur DYNAMIC PRINTER MATRIX arbeitet AutoConnect immer alle Zeilen der Tabelle MAP ADDITIONAL PRINTERS von oben nach unten ab und verbindet so viele Drucker in einer Sitzung wie Zeilen mit zutreffenden Regeln in der Tabelle existieren. Gehört eine unter ZIEL angegebene Freigabe zu einem Drucker, der mit einem ThinPrint Port verbunden ist, dann drucken die resultierenden (also die mit AutoConnect gemappten) Drucker mit ThinPrint, andernfalls ohne.

Für die Funktion der Spalte **STANDARD** siehe Seite 73.

© ThinPrint GmbH 2015

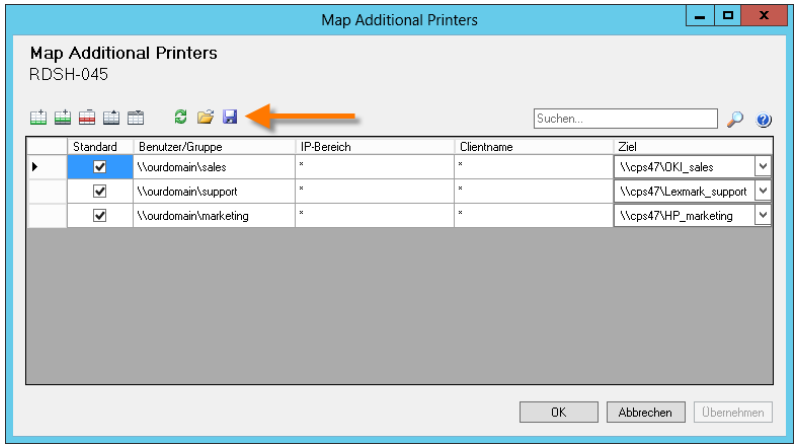


Bild 103 Map Additional Printers bearbeiten und Konfiguration exportieren

Senden, Export und Import der Konfiguration

Wie die Port-Konfiguration, verfügt auch AutoConnect über die Optionen KONFIGURATION SENDEN, EXPORTIEREN und IMPORTIEREN (Bilder 83 und 103). Beim Senden wird die gesamte AutoConnect-Konfiguration an andere Rechner übertragen, beim Exportieren/Importieren dagegen nur die Tabelle **Dynamic Printer Matrix** oder **Map Additional Printers**.

Vorsicht! Bei Senden und Import wird eine bestehende AutoConnect-Konfiguration überschrieben. Sichern Sie bestehende Konfigurationen am besten vorher mit der Export-Funktion.

Konfiguration senden

Bei Wahl der Funktion KONFIGURATION SENDEN können Daten der AutoConnect-Konfiguration an Gruppen von Servern geschickt werden; siehe hierzu den Abschnitt *Vorgehensweise beim Senden* (Seite 32).

Export/Import

Über die Funktion EXPORTIEREN (Bild 103) lässt sich der Inhalt der Dynamic Printer Matrix und der von Map Additional Printers in eine .csv-Datei [18] schreiben (Bild 104) und somit in anderen Programmen wie Microsoft Excel öffnen. Unabhängig davon, ob dabei Änderungen vorgenommen werden, kann der aktuelle Stand über IMPORTIEREN in die Tabelle der Dynamic Printer Matrix eines beliebigen Servers übernommen werden.

18 Eine csv-Datei ist eine Textdatei zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten. Das Kürzel csv steht für Character Separated Values oder Comma Separated Values, weil die einzelnen Werte durch ein spezielles Zeichen getrennt werden (hier: Semikolon).

© ThinPrint GmbH 2015

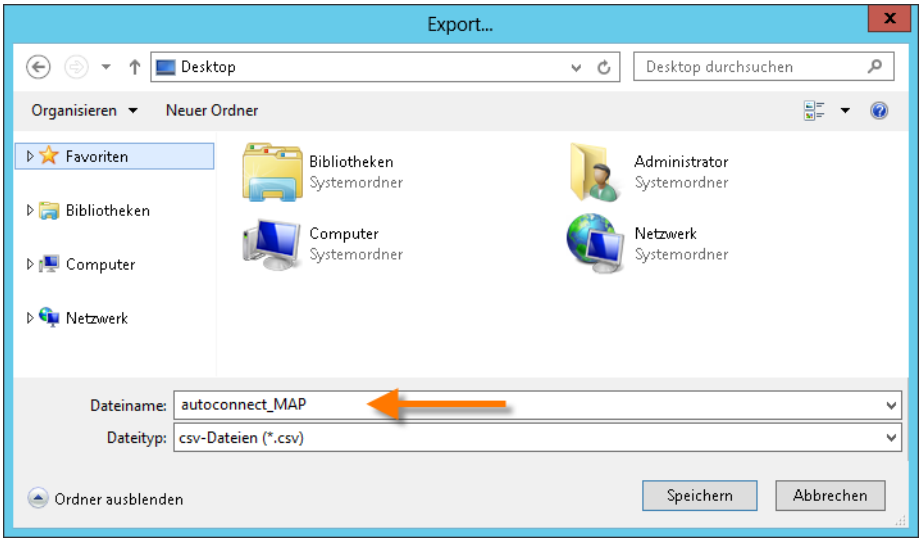


Bild 104 Speicherung der Daten in einer .csv-Datei

Skriptsteuerung

Wollen Sie AutoConnect von der Eingabeaufforderung aufrufen oder skriptgesteuert starten, dann stehen Ihnen hierfür u.a. folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Funktion
`-v`	Meldungszeilen ausgeben (verbose); mit Ausgabe detaillierter Informationen starten
`-d`	zur Sitzung gehörige Drucker löschen (delete)
`-dl`	löscht nur lokale Drucker (auf Terminal-Servern)
`-dn`	löscht nur Verbindungen zu Druckerfreigaben
`-d` *session-ID*	Drucker für eine bestimmte Sitzung (Session) löschen (nur Administratoren). Die Session-ID kann im Drucker-Ordner unter ORT abgelesen werden.
`-d all`	alle mit Templates erzeugte Drucker löschen (nur Administratoren)-dl löscht lokale Drucker (auf Terminal-Servern), -dn löscht Verbindungen zu Druckerfreigaben
`-r`	Vergleich zwischen gespeicherten Informationen einer Sitzung und tatsächlich existierenden Druckerobjekten (repair; nur Administratoren)
`-F` *x*	AutoConnect nicht beenden und alle x Sekunden ausführen
`-p` *port*	TCP-Portnummer – falls anderer Port als 4000 verwendet wird (port) Hinweis: Die TCP-Portnummern von ThinPrint Ports, AutoConnect und ThinPrint Client müssen übereinstimmen.

© ThinPrint GmbH 2015

Parameter	Funktion
`-i` *protokoll*	Protokoll für Verbindung zum ThinPrint Client wählen; überschreibt Einstellung im AutoConnect-Dialog (zulässige Werte: TCPIP, VC, AUTO); vgl. Bild 84 (interconnection)
`-a` *adresse*	Angabe der IP-Adresse oder des Clientnamens von Rechnern, auf denen ein ThinPrint Client läuft – beispielsweise von lokalen Druckservern oder externen Printservern von Netzwerkdruckern (z. B. von SEH)
`-L`	Druckerliste des ThinPrint Clients anzeigen
`-I` *drucker-ID*	Angabe ausgewählter Drucker-ID(s) vom ThinPrint Client – durch Kommas getrennt
`-I d`	Nur AKTUELLEN DRUCKER des ThinPrint Clients mappen
`-?` oder `-h`	Hilfefenster für die Parameter aufrufen (help)

Einstellungen speichern
Zum Abschluss der Konfiguration von AutoConnect klicken Sie jeweils ÜBERNEHMEN oder OK.

Virtual Channel Gateway

Einführung

Das Virtual Channel Gateway ist nur dann erforderlich, wenn mit dem Protokoll RDP, ICA oder PCoIP gedruckt werden soll. Es gestattet, Druckaufträge von zentralen Druckservern durch einen virtuellen Kanal einer RDP-, ICA- oder PCoIP-Verbindung zum Client zu senden (Bild 105). Dadurch kann man Drucker ansprechen, die über TCP/IP nicht direkt erreichbar sind, weil beispielsweise Firewalls oder Network Address Translation (NAT) eingesetzt werden.[19]

Sie installieren das Virtual Channel Gateway auf Terminal-Servern bzw. virtuellen Desktops – während die ThinPrint Engines auf den zentralen Druckservern laufen.

19 Alternativ zu den Protokollen ICA, RDP und PCoIP kann hierfür auch der Connection Service zum Einsatz kommen – z. B. für lokale Druckserver oder Gateway-Appliances.

© ThinPrint GmbH 2015

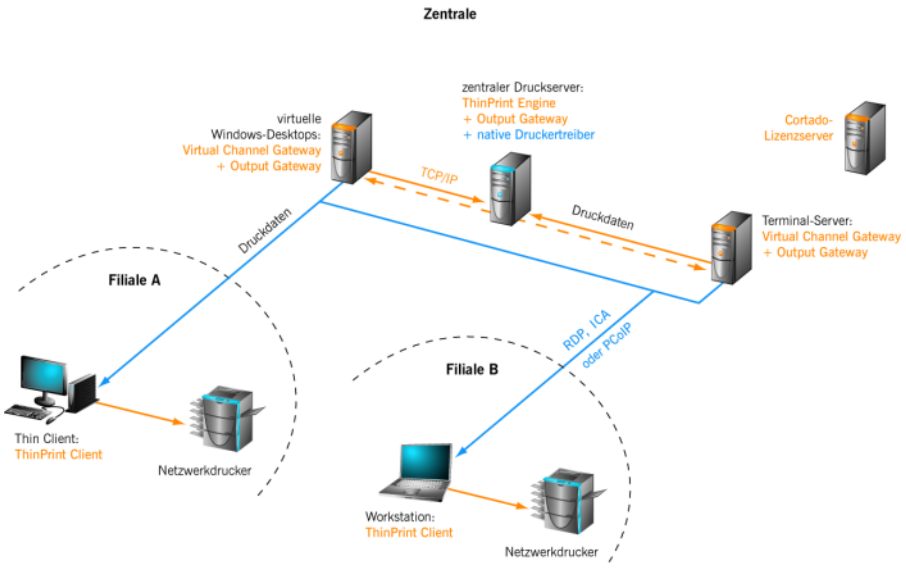


Bild 105 Druckaufträge werden vom zentralen Druckserver zum Virtual Channel Gateway auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops (zurück) gesendet und von dort via RDP, ICA oder PCoIP zu Workstations oder Thin Clients

Virtual Channel Gateway installieren

Benutzen Sie für das Drucken mit dem Virtual Channel Gateway nur eindeutige Accounts (z. B. nicht den Gast-Account), und vermeiden Sie, dass sich Desktops und zentrale Druckserver in unterschiedlichen Domänen befinden.

Installation auf Terminal-Servern

Das Virtual Channel Gateway wird auf Terminal-Servern mit der Option Terminal-Server-Extension der ThinPrint-Engine-Installationsroutine installiert (siehe die Quick-Installationsanleitung) und auf Desktops mit der Desktop-Extension.

Installation auf virtuellen Desktop-Rechnern

Beachten Sie, dass sich das Virtual Channel Gateway für virtuelle Desktops von dem für Terminal-Server geringfügig unterscheidet. In der Version für Terminal-Server müssen die IP-Adressen der zentralen Druckserver konfiguriert werden.

In VMware-View-Umgebungen ist das Virtual Channel Gateway ein Bestandteil des View Agents. Es ist komplett administrationsfrei.

© ThinPrint GmbH 2015

Virtual Channel Gateway konfigurieren

auf dem Terminal-Server

– Starten Sie auf Terminal-Servern die ThinPrint-Konfiguration und wählen Sie VIRTUAL CHANNEL GATEWAY (Bild 106).
– Wählen Sie EINSTELLUNGEN ÄNDERN.

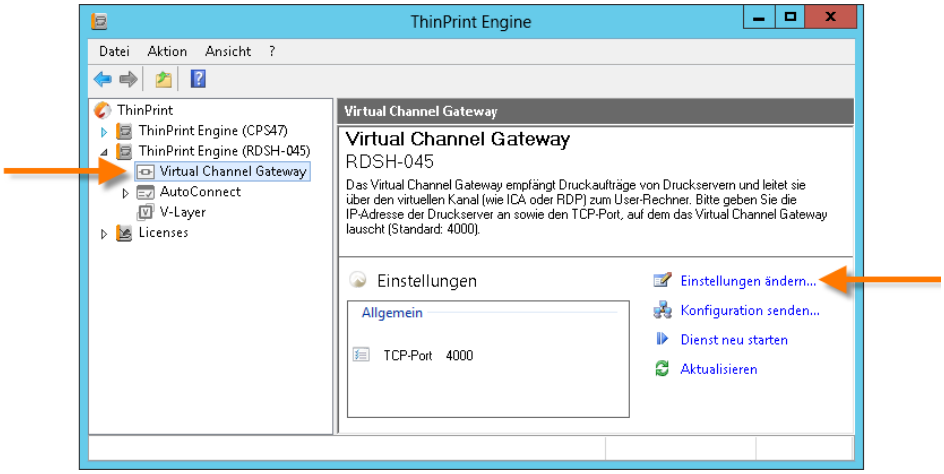

ThinPrint Engine
Datei Aktion Ansicht ?
ThinPrint
ThinPrint Engine (CPS47)
ThinPrint Engine (RDSH-045)
Virtual Channel Gateway
AutoConnect
V-Layer
Licenses
Virtual Channel Gateway
Virtual Channel Gateway
RDSH-045
Das Virtual Channel Gateway empfängt Druckaufträge von Druckservern und leitet sie über den virtuellen Kanal (wie ICA oder RDP) zum User-Rechner. Bitte geben Sie die IP-Adresse der Druckserver an sowie den TCP-Port, auf dem das Virtual Channel Gateway lauscht (Standard: 4000).
Einstellungen
Allgemein
TCP-Port 4000
Einstellungen ändern...
Konfiguration senden...
Dienst neu starten
Aktualisieren

Bild 106 Konfiguration des Virtual Channel Gateways

Hinzufügen (nur Terminal-Server)

Auf Terminal-Servern wählen Sie HINZUFÜGEN, um die IP-Adressen von Druckservern festzulegen, auf denen eine ThinPrint Engine installiert ist und die mit dem Virtual Channel Gateway drucken sollen (Bild 107). Bei Failover-Clustern geben Sie die IP-Adressen aller Cluster-Knoten an.

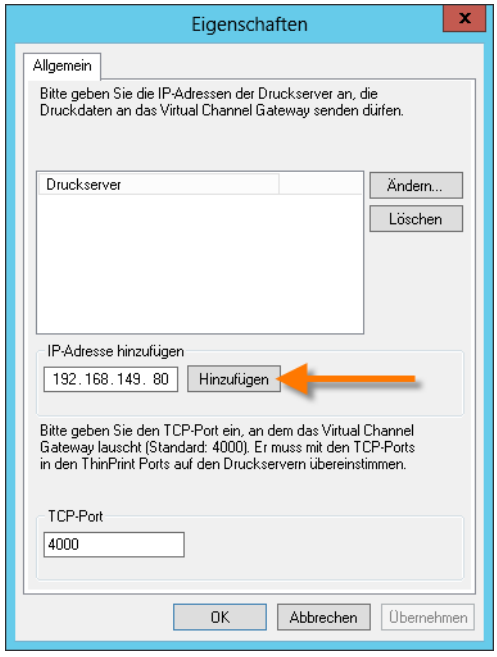

Eigenschaften
Allgemein
Bitte geben Sie die IP-Adressen der Druckserver an, die Druckdaten an das Virtual Channel Gateway senden dürfen.
Druckserver
Ändern...
Löschen
IP-Adresse hinzufügen
192.168.149. 80
Hinzufügen
Bitte geben Sie den TCP-Port ein, an dem das Virtual Channel Gateway lauscht (Standard: 4000). Er muss mit den TCP-Ports in den ThinPrint Ports auf den Druckservern übereinstimmen.
TCP-Port
4000
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 107 IP-Adressen zentraler Druckserver hinzufügen

Ändern IP-Adresse eines Druckservers ändern

Löschen IP-Adresse eines Druckservers löschen

© ThinPrint GmbH 2015

TCP-Port

TCP-Portnummer für die TCP/IP-Kommunikation mit der ThinPrint Engine (Standard: 4000).
Hinweis: Die TCP-Portnummern von ThinPrint Ports (auf Druckservern) und Virtual Channel Gateway (auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops) müssen übereinstimmen. Stellen Sie sicher, dass dieser Port von keiner anderen Anwendung benutzt wird.

Übernehmen/OK

Beenden Sie die Konfiguration mit Klick auf ÜBERNEHMEN oder OK. Das Ergebnis zeigt Bild 108.

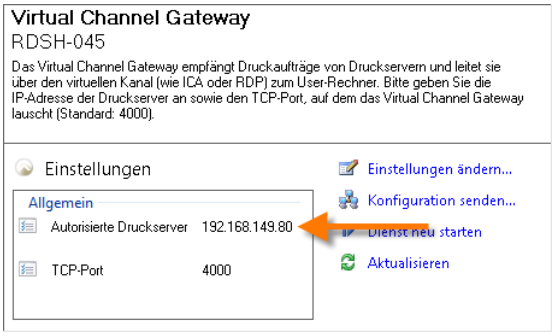

Virtual Channel Gateway
RDSH-045
Das Virtual Channel Gateway empfängt Druckaufträge von Druckservern und leitet sie über den virtuellen Kanal (wie ICA oder RDP) zum User-Rechner. Bitte geben Sie die IP-Adresse der Druckserver an sowie den TCP-Port, auf dem das Virtual Channel Gateway lauscht (Standard: 4000).
Einstellungen
Allgemein
Autorisierte Druckserver 192.168.149.80
TCP-Port 4000
Einstellungen ändern...
Konfiguration senden...
Dienst neu starten
Aktualisieren

Bild 108 Virtual Channel Gateway konfiguriert

weitere Schritte

– Legen Sie ThinPrint Ports auf dem zentralen Druckserver an, und wählen Sie in der Port-Konfiguration VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN (Bild 109). (Dies ist auch mit dem Management Center oder den Management Services möglich.)

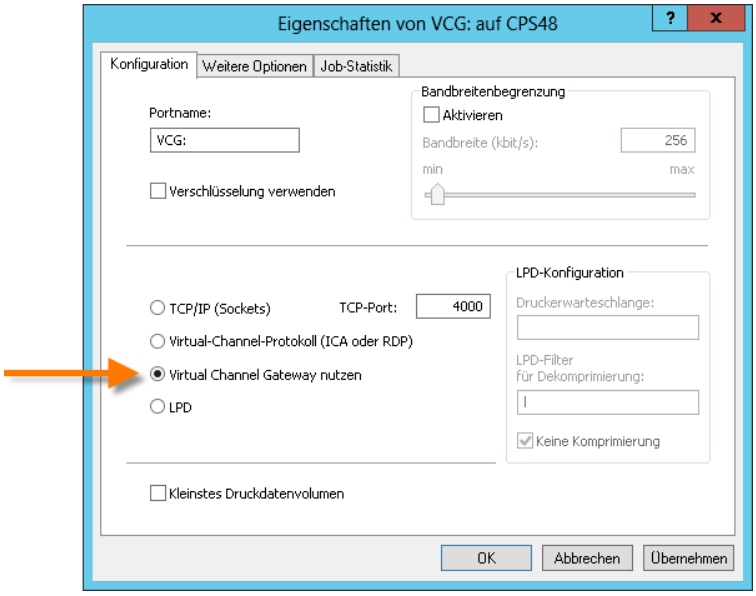


Bild 109 ThinPrint Port auf VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN einstellen

© ThinPrint GmbH 2015

– Legen Sie Drucker an, die Sie mit diesen Ports verbinden, und geben Sie die Drucker frei.
  Zweckmäßigerweise legen Sie für **Windows-Endgeräte** genau einen Drucker je Druckermodell oder -klasse an, der das **TP Output Gateway** als Treiber verwendet (Bild 141).
  Dagegen legen Sie für **Nicht-Windows-Endgeräte** genau ein **V-Layer**-Paar je Druckermodell an (Bild 144).
– Konfigurieren Sie die Dynamic Printer Matrix auf dem Terminal-Server (Seite 74) oder die betreffende Gruppenrichtlinie (Seite 64).
– Bauen Sie von einer Workstation aus eine RDP-, ICA- oder PCoIP-Verbindung zum Terminal-Server bzw. virtuellen Desktop auf.
– Öffnen Sie in der Sitzung eine Anwendung, und drucken Sie testhalber auf jeden Drucker.

Cloud-Drucken

Übersicht

Mit der Option **Cloud Printing** können Sie Druckdaten sowohl zu mobilen Geräten senden (iOS, Android oder BlackBerry) als auch über diese Geräte zu Netzwerkdruckern leiten. Hierbei können die Druckaufträge wahlweise in einer Private Cloud gerendert werden (Bild 110) oder in einer Public Cloud (Bild 111). Im Einzelnen gibt es folgende Druck-Möglichkeiten:

- **Drucken in die Cloud**
  Senden von Druckaufträgen von einer Workstation oder aus einer Remote-Desktop-Sitzung heraus zu einem Smartphone oder Tablet. Das mobile Gerät kann den Druckauftrag später an einem anderen Ort ausdrucken (siehe unten *Drucken zum Mobilgerät oder zu Netzwerkdruckern*). Alternativ können die Druckaufträge auch direkt an Netzwerkdrucker gesendet werden.
- **Drucken als ePaper**
  Senden von Dateien als PDF von einer Workstation oder aus einer Remote-Desktop-Sitzung heraus in ein Verzeichnis, auf das mit dem Smartphone oder Tablet zugegriffen werden kann (Seite 93).
- Drucken zum Instant Printer
  vorgesehen für das Drucken mit Laptops, auf denen keine Druckertreiber installiert werden können oder aus Sicherheitsgründen nicht installiert werden dürfen

Drucken zum Mobilgerät oder zu Netzwerkdruckern

Nutzer/innen von Tablets oder Smartphones können Druckaufträge aus einer Workstation- oder Remote-Desktop-Sitzung heraus via Druckserver entweder an die Cortado-App auf ihrem Smartphone bzw. Tablet senden – um sie zu einem späteren Zeitpunkt auf einem per WLAN erreichbaren Drucker auszudrucken – oder direkt an einen Netzwerkdrucker. Dazu wird entweder die Unternehmenslösung **Cortado Corporate Server** (Bild 110) oder **Teamplace** (ehemals Workplace) in Verbindung mit der **Cortado-App** auf dem Smartphone bzw. Tablet benötigt (Bild 111).

© ThinPrint GmbH 2015

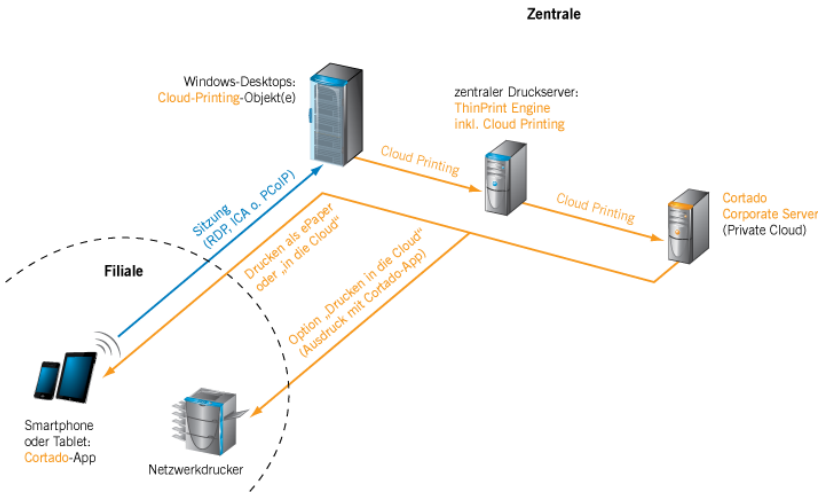


Bild 110 Cloud Printing mit zentralem Druckserver und Cortado Corporate Server

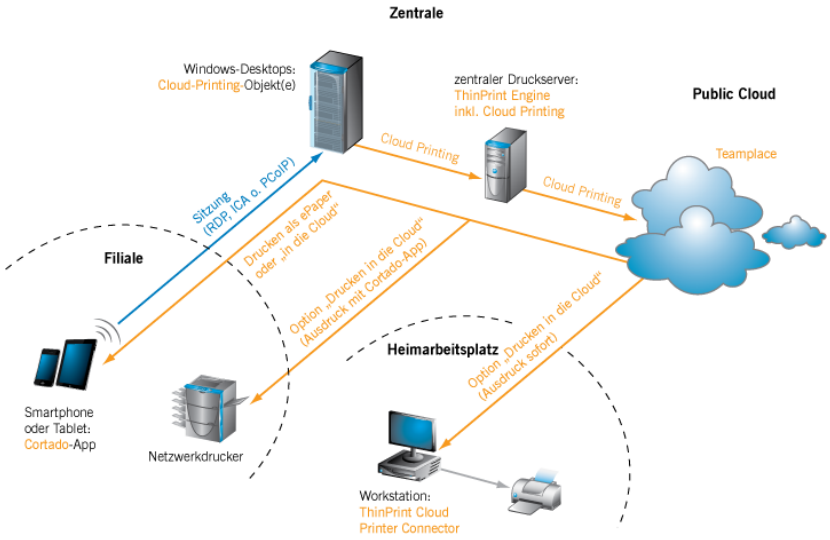


Bild 111 Cloud Printing mit zentralem Druckserver und Teamplace

Drucken auf Workstation-Drucker

Nutzer/innen von Tablets oder Smartphones können Druckaufträge **aus einer Desktop-Sitzung** heraus via Druckserver direkt zu jedem beliebigen Drucker senden, der an einen Mac oder PC angeschlossen ist – auch außerhalb des Firmennetzes. Hierzu benötigen sie den **Cloud Printer Connector** auf dem PC oder Mac, an den der Drucker angeschlossen ist (Bild 111).

Sollen die Nutzer/innen Dateien auch **direkt vom Tablet oder Smartphone** drucken können, dann benötigen sie auf dem Mobilgerät zusätzlich die **Cloud-Printer-App**. Weitere Information zu ThinPrint Cloud Printer finden Sie hier:

http://cloudprinter.thinprint.com/de-de/jetztstarten.aspx

© ThinPrint GmbH 2015

Cloud-Drucken einrichten

Die Installationsroutine der ThinPrint Engine installiert für das Cloud-Drucken den Portmonitor ThinPrint PrintToCloud (Bild 112).

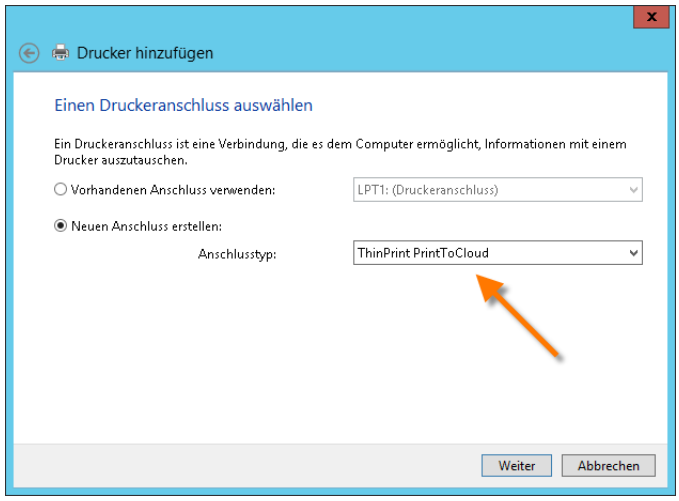


Bild 112 einen ThinPrint-PrintToCloud-Anschluss anlegen

Anschlüsse vom Typ **ThinPrint PrintToCloud** bieten folgende Optionen (Bild 113):

- Teamplace (= Public Cloud)
- Cortado Corporate Server (= Private Cloud)
- Drucken in die Cloud
- Drucken als ePaper
- Drucken zum Instant Printer[20]

Wird DRUCKEN IN DIE CLOUD gewählt, stehen den Nutzern die gesendeten Druckdaten als .tpf-Dateien in der Cortado-App zur Verfügung (Bild 117). (Diese .tpf-Dateien können auf dem Tablet oder Smartphone nicht geöffnet werden. Sie können nur an einen Drucker weitergeleitet werden.) Mit der Option DRUCKEN ALS EPAPER wird hingegen eine .pdf-Datei erzeugt und ebenfalls an die Cortado-App gesendet.

Die optionale **Cloud Printer ID** ist für den Einsatz von Netzwerkdruckern mit integriertem Cloud Printer Connector vorgesehen (Bild 111). Dieses Feld **bleibt bei Verwendung der Cortado-App leer.**

20 vorgesehen für das Drucken mit Laptops, auf denen keine Druckertreiber installiert werden können oder aus Sicherheitsgründen nicht installiert werden dürfen

© ThinPrint GmbH 2015

Eigenschaften Print-to-Cloud-Port
Drucker, die mit diesem Anschluss verbunden sind, senden ihre Druckdaten zum Cortado Workplace des Nutzers oder zu einem Verzeichnis auf dem Cortado-Corporate-Server via https.
Wählen Sie Drucken in die Cloud, um Druckaufträge in einem bestimmten Ordner zu speichern, ...ePaper, um eine PDF-Datei zu generieren und diese in einem anderen Ordner abzulegen, ...Instant Printer für sofortiges Drucken oder ...Cloud Printer, um einen Netzwerkdrucker mit Hilfe seiner Seriennummer zu bestimmen.
Portname:
Print-to-Cloud:
Cloud
Cortado Workplace
Cortado-Corporate-Server:
/er.ourdomain.local/cgi-bin/send/
Drucken...
in die Cloud
Cloud Printer ID (optional):
als ePaper
zum Instant Printer
OK
Abbrechen

Bild 113 Cloud-Printing-Optionen

Voreinstellungen auf dem Server

- Nutzen Sie **Cortado Teamplace** (Bild 111), brauchen Sie nur zwischen DRUCKEN IN DIE CLOUD und DRUCKEN ALS EPAPER ZU WÄHLEN (Bild 113).
- Verfügen Sie über einen **Cortado Corporate Server** (Bild 110), wählen Sie diesen aus. Geben Sie danach die URL des Cortado-Servers folgendermaßen ein: https://<serveradresse>:<tcp-port>**/cgi-bin/send/**
  Beispiel: `https://192.168.149.78/cgi-bin/send/`[21]
- Wählen Sie als Druckertreiber jeweils das ThinPrint Output Gateway.
- Geben Sie die Cloud-Druckerobjekte auf dem zentralen Druckserver frei.

Selbstsignierte SSL-Zertifikate?

Bei Verwendung eines Cortado-Servers (Bild 110) mit selbstsignierten Zertifikaten bitte beachten: Die Verbindung zum Cortado-Servern mit Hilfe von ThinPrint-Print-ToCloud-Ports erfolgt SSL-verschlüsselt (via https). Daher müssen Sie das Stammzertifikat (root certificate) des Cortado-Servers – ohne Schlüssel – auf den Server importieren, auf dem die ThinPrint Engine läuft.

Sie finden das Cortado-Root-Zertifikat auf dem Cortado-Server in der MMC im Container CONSOLE ROOT⟶ CERTIFICATES (LOCAL COMPUTER)⟶ TRUSTED ROOT CERTIFICATION AUTHORITIES⟶ CERTIFICATES (Bild 114). Importieren Sie es an dieselbe Stelle auf dem zentralen Druckserver.

21 Beachten Sie, dass die Schreibweise der Adresse mit der im SSL-Zertifikat des Cortado-Servers übereinstimmen muss: IP-Adresse, Hostname oder FQDN.

© ThinPrint GmbH 2015

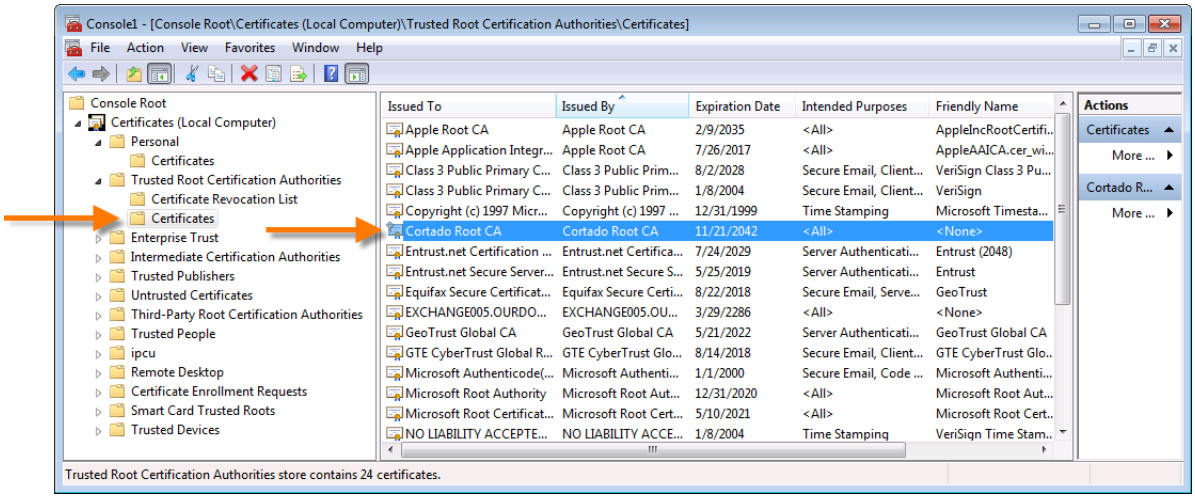


Bild 114 MMC Cortado-Server: Cortado-Root-Zertifikat exportieren

Nutzereinstellungen

Innerhalb einer Desktop-Sitzung haben Nutzer die Möglichkeit, mit der Funktion DRUCKEN IN DIE CLOUD Druckaufträge an die auf einem Smartphone (oder Tablet) installierte Cortado-App zu senden. Dadurch können sie die Druckaufträge zu einem späteren Zeitpunkt an einem anderen Ort ausdrucken.

Damit die Druckaufträge zu den Druckern Ihrer Nutzer/innen gelangen, also eindeutig zugeordnet werden können, müssen sich diese als erstes hier **registrieren**:

https://cloudcentral.cortado.com/?action=register&app=cloudprinterwebapp

Hierfür können sie irgendeinen – z. B. privaten – E-Mail-Account verwenden. Dieser E-Mail-Account stellt dann ihre Cortado-ID dar (= Zugangsdaten für den Cortado-Teamplace-Account).

Die Nutzer installieren dann die Cortado-App auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Weitere Informationen zur Installation und Nutzung von Cortado Teamplace finden Sie hier:

https://www.teamplace.net/de-de/

und zu Cortado Corporate Server hier:

https://corporateserver.cortado.com

Außerdem sollten die Nutzer/innen im Druckerordner ihrer Desktop-Sitzung mit einem Rechtsklick auf den Cloud-Drucker das Kontextmenü öffnen. Wird die Public Cloud verwendet, hinterlegen sie unter DRUCKEREIGENSCHAFTEN⟶ EINSTELLUNGEN (Bild 115, links) im Register CORTADO ID ihre Zugangsdaten für den Cortado-Teamplace-Account (Bild 115, rechts). Somit müssen sie diese nicht jedes Mal neu eingeben.

Falls die Authentifizierung der Druckaufträge per NTLM/Kerberos bei Ihrem Cortado-Server nicht funktioniert, sollten die Nutzer/innen ihren UPN inkl. Passwort hier hinterlegen.

Sollte dagegen Cortado Corporate Server verwendet werden (= Private Cloud), müssen die Nutzer/innen hier ihren UPN statt ihrer E-Mail-Adresse verwenden. Siehe auch die Handbücher zu *Cortado Corporate Server*.

© ThinPrint GmbH 2015

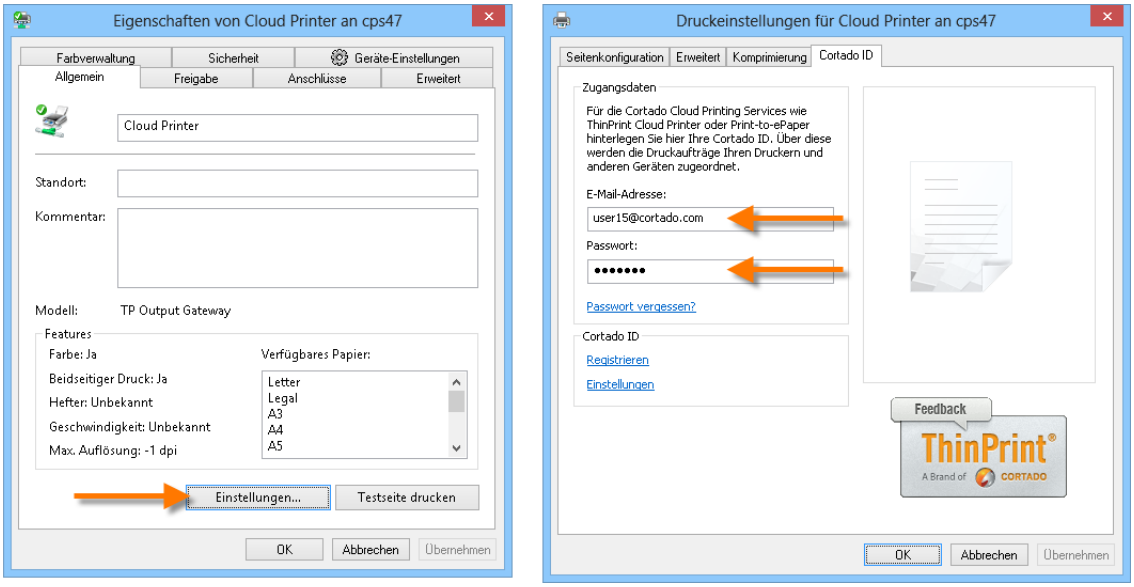


Bild 115 Zugangsdaten für Drucken in die Cloud oder als ePaper eingeben

Drucken

Für das Drucken ist die Cortado-App nur dann erforderlich, wenn der Cloud Printer Connector nicht im Einsatz ist, da dieser die Druckaufträge sofort an den dort eingestellten physischen Drucker weiterleitet.

Um einen Druckauftrag mit der Cortado-App öffnen oder drucken zu können, wird dieser zuvor aus einer Desktop-Sitzung heraus an einen Cloud-Drucker gesendet (Bild 116).

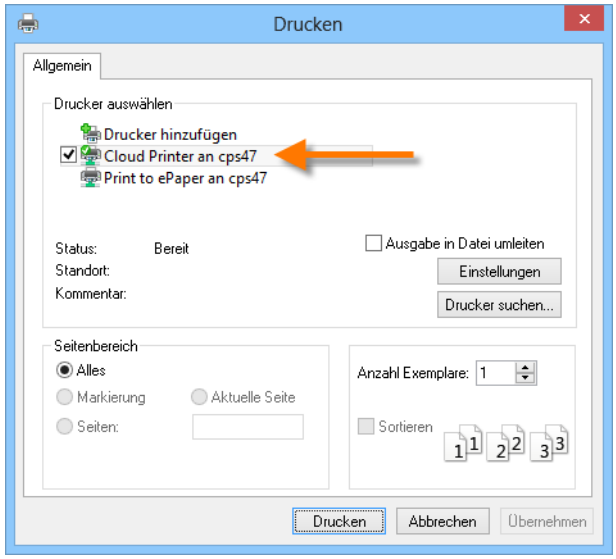


Bild 116 einen Cloud-Drucker wählen

Ist das verwendete Druckerobjekt für DRUCKEN IN DIE CLOUD konfiguriert, werden die gesendeten Druckdaten den Nutzern in Form von EMF-Daten (.tpf-Datei) auf dem Smartphone bzw. Tablet mit der Cortado-App im Ordner PRINT JOBS zur Verfügung

© ThinPrint GmbH 2015

gestellt (Bild 117) und können dann bei Bedarf mit Hilfe der Druckfunktion der Cortado-App gedruckt werden.

Ist das verwendete Druckerobjekt für DRUCKEN ALS EPAPER konfiguriert, werden die Daten ins PDF-Format umgewandelt und erscheinen dann in der Cortado-App im Ordner EPAPER. Hier können sie sowohl gelesen als auch gedruckt werden.

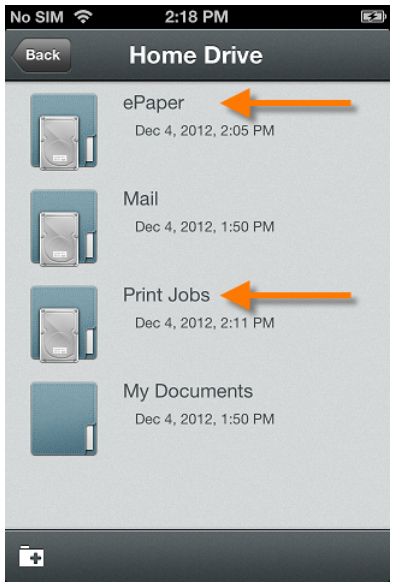


Bild 117 Ordner *Print Jobs* und *ePaper* in der Cortado-App (Beispiel für iOS)

Praxis: Drucker anlegen und verbinden

Im Folgenden soll anhand typischer Szenarien gezeigt werden, wie einerseits die erforderlichen Drucker auf dem zentralen Druckserver angelegt werden und andererseits diese Drucker effektiv mit Hilfe von AutoConnect in die Sitzungen der Nutzer/innen verbunden (= gemappt) werden können.[22]

Anwendungen laufen auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops

Für die Installation einzelner Komponenten siehe die Quick-Installationsanleitung der *ThinPrint Engine auf Druckservern*.

Netzwerkdrucker

Voraussetzungen (vgl. Bild 118)

- Auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops sind installiert:
  - der virtuelle Druckertreiber **TP Output Gateway**[23]
  - die ThinPrint-Mapping-Komponente **AutoConnect**[23]

22 Im Management-Center-Handbuch finden Sie beschrieben, wie Sie dieselben Drucker und Ports auch automatisch mit dem Management Center anlegen können.

23 enthalten in VMware Tools/Horizon View Agent als Virtual Printing

© ThinPrint GmbH 2015

- Auf dem zentralen Druckserver ist die **ThinPrint Engine** installiert.
- Auf dem lokalen Druckserver sind installiert:
  - **Drucker**
  - **ThinPrint Client (TCP/IP-Typ)**

  Alternativ können Appliances mit integriertem ThinPrint Client verwendet werden (z. B. TPG-25/65/125 oder ISD300/4x0 von SEH).

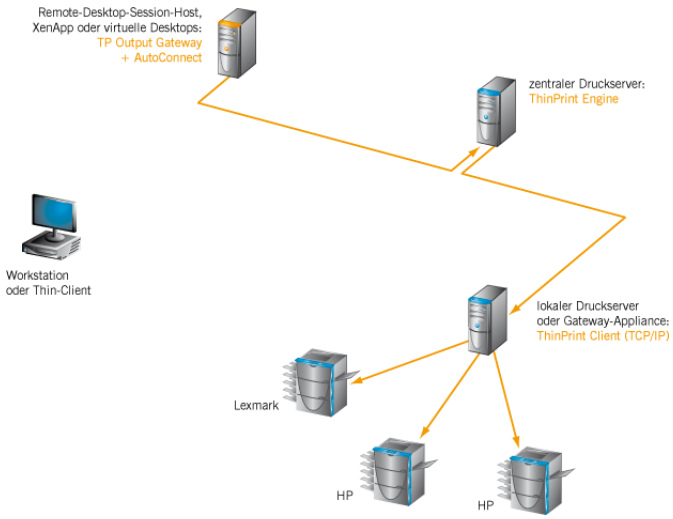


Bild 118 Weg der Druckdaten: Terminal-Server→ zentraler Druckserver→ lokaler Druckserver→ Drucker

Drucker-IDs ermitteln

1. Ermitteln Sie im ThinPrint Client Manager auf dem lokalen Druckserver (hier: lps-8) die IDs der Drucker (hier: ID 1 für Lexmark und ID 2 für HP, siehe Bild 119).

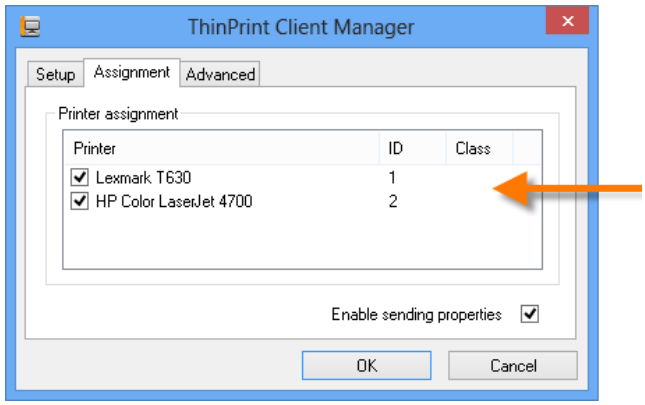


Bild 119 lokaler Druckserver: Drucker-IDs ermitteln

ThinPrint Ports und Drucker anlegen

2. Öffnen Sie auf dem zentralen Druckserver die ThinPrint-Konfiguration.

© ThinPrint GmbH 2015

3. Wählen Sie in der Konsole der ThinPrint Engine auf der linken Seite, also im Konsolenstamm: ThinPrint⟶ ThinPrint Engine⟶ Port Manager (Bild 120).

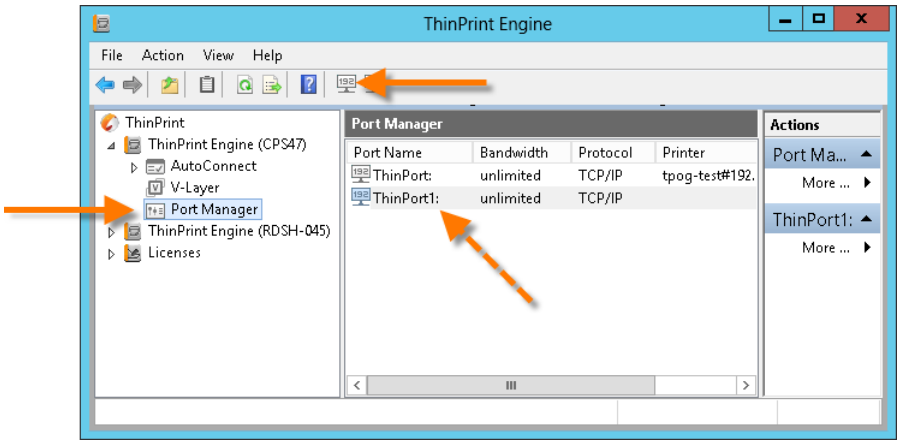


Bild 120 ThinPrint Port(s) in der Konfigurationskonsole (= Port Manager)

4. Legen Sie mehrere ThinPrint Ports mit ihren Standardeinstellungen an. Wählen Sie hierzu jeweils New ThinPrint Port (oberer Pfeil in Bild 120).
5. Öffnen Sie auf dem zentralen Druckserver den Druckerordner oder die Druckverwaltung, und legen Sie ThinPrint-Druckerobjekte an, mit denen Sie zu den Druckern des lokalen Druckservers drucken können.
   Für den Druckmodus *Driver Free Printing* wählen Sie jeweils das TP Output Gateway als Druckertreiber (Bild 121). Für den Druckmodus *V-Layer* wählen Sie jeweils den nativen Druckertreiber (Bild 122).
   Beachten Sie hierbei auch die Syntax der Druckernamen:
   druckername#client-adresse:drucker-ID, hier:
   Lexmark T630#lps-8:1 und
   HP Color LaserJet 4700#lps-8:2

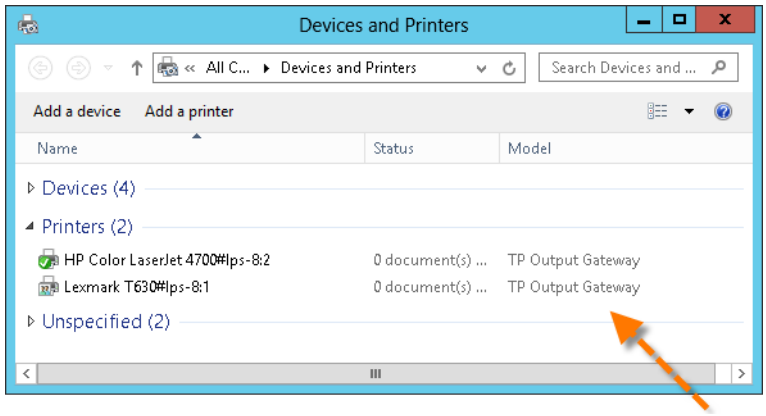


Bild 121 ThinPrint-Druckerobjekte für Driver Free Printing anlegen

© ThinPrint GmbH 2015

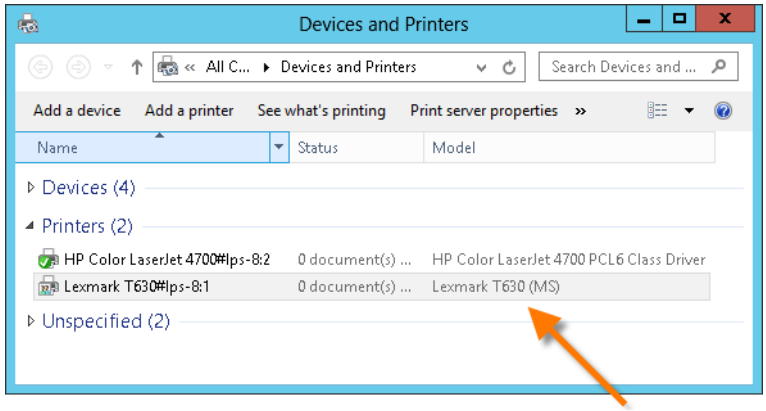


Bild 122 ThinPrint-Druckerobjekte für V-Layer-Drucken anlegen

Hinweis! Seit Windows 2012 R2 können Typ-4-Treiber nicht mit Third-party-Druckerports verbunden werden. Verwenden Sie für ThinPrint Ports deshalb Typ-3-Treiber (Bild 123).

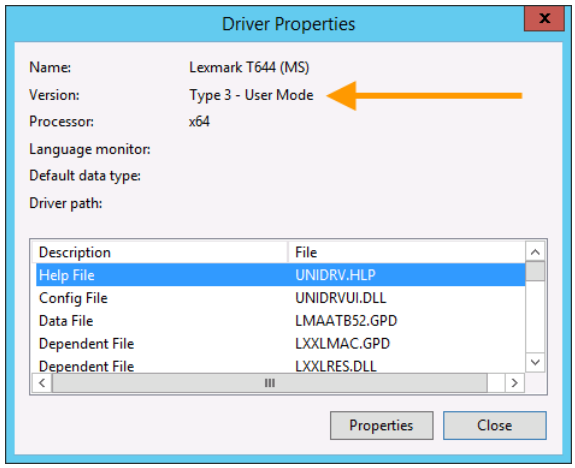


Bild 123 Beispiel für einen Typ-3-Treiber, hier *Lexmark T644 (MS)*

6. Geben Sie die Drucker frei. Damit die **Freigabenamen** auf dem zentralen Druckserver eindeutig sind, nehmen Sie sowohl den **Druckernamen** vom Client-Rechner (also dem lokalen Druckserver) als auch den **Namen des Client-Rechners**

© ThinPrint GmbH 2015

in den Freigabenamen auf (Bild 124), hier:
Lexmark T630_lps-8 und
HP Color LaserJet 4700_lps-8

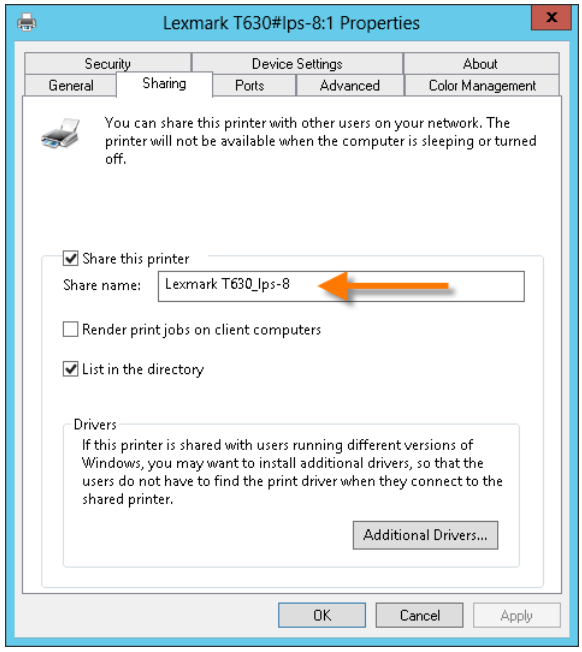

Lexmark T630#lps-8:1 Properties
Security
Device Settings
About
General
Sharing
Ports
Advanced
Color Management
You can share this printer with other users on your network. The printer will not be available when the computer is sleeping or turned off.
Share this printer
Share name:
Lexmark T630_lps-8
Render print jobs on client computers
List in the directory
Drivers
If this printer is shared with users running different versions of Windows, you may want to install additional drivers, so that the users do not have to find the print driver when they connect to the shared printer.
Additional Drivers...
OK
Cancel
Apply

Bild 124 Drucker freigeben (Beispiel), Freigabename enthält den Druckernamen und den Hostnamen des Zielrechners – durch Unterstrich (_) getrennt

7. Wenn Sie sicherstellen möchten, dass mehrere Druckaufträge parallel abgearbeitet werden, dann aktivieren Sie Port-Pooling mit den ThinPrint Ports für beide Drucker (Bild 125).

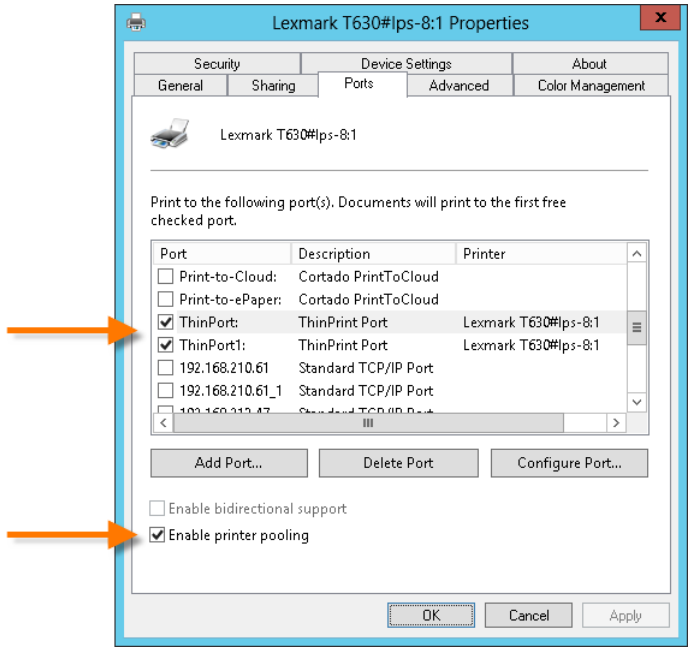


Bild 125 bei Bedarf Port-Pooling aktivieren

© ThinPrint GmbH 2015

V-Layer

8. Hatten Sie sich für den Druckmodus V-Layer entschieden, wechseln Sie im Konsolenstamm auf: ThinPrint⟶ ThinPrint Engine⟶ V-Layer. Wählen Sie (im Kontextmenü) Enable V-Layer für alle Drucker, die einen nativen Treiber verwenden (Bild 126). Das Ergebnis zeigt Bild 127.

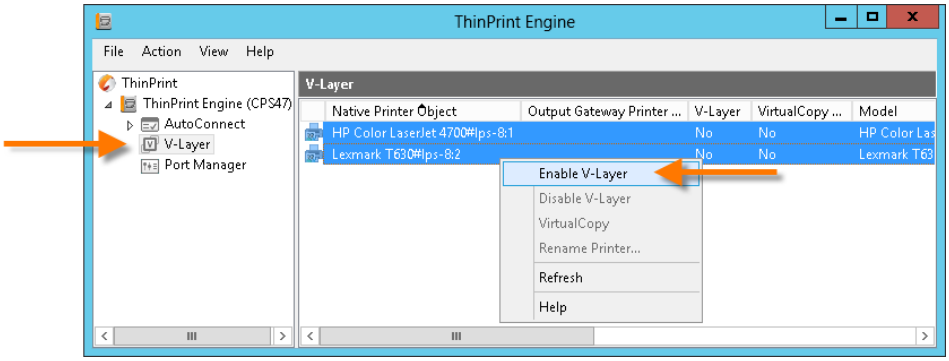


Bild 126 V-Layer für alle Drucker aktivieren, die einen nativen Treiber verwenden

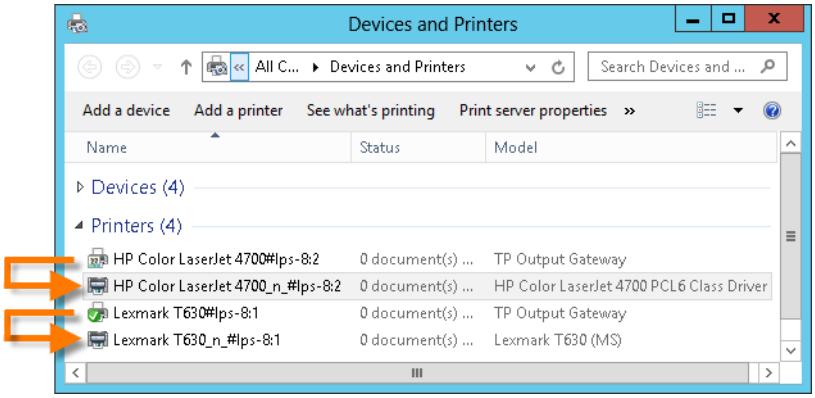


Bild 127 V-Layer-Druckerpaare auf dem zentralen Druckserver

AutoConnect konfigurieren

Die ThinPrint-Komponente **AutoConnect** verbindet die oben angelegten Drucker in eine Sitzung auf einem Terminal-Server oder virtuellen Desktop (= Druckermapping). AutoConnect verfügt über zwei Tabellen zum Einrichten der Mapping-Regeln:

- Dynamic Printer Matrix und
- Map Additional Printers

Die **Dynamic Printer Matrix** ist die komfortablere der beiden Tabellen. Sie setzt voraus, dass die erforderlichen Informationen für die Abarbeitung der Mapping-Regeln von einem **ThinPrint Client** abgefragt werden können. Als Folge versucht AutoConnect, *zu jedem Drucker*, den es vom ThinPrint Client gemeldet bekommt, *genau ein Druckerobjekt* in der Sitzung anzulegen.

Dagegen werden bei Verwendung der Tabelle **Map Additional Printers** immer *alle Drucker*, die in der Tabelle stehen und für die eine Regel zutrifft, in der Sitzung angelegt – unabhängig vom Vorhandensein eines ThinPrint Clients.

Alternative 1 • Dynamic Printer Matrix.
Vorteil: Druckernamen müssen nicht eingegeben werden
Nachteil: ThinPrint Client nötig

© ThinPrint GmbH 2015

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zur *Dynamic Printer Matrix* auf dem Active-Directory-Server, dem Terminal-Server oder virtuellen Desktop (Seite 64).
2. Aktivieren Sie dort die Tabelle mit ENABLED (oben rechts in Bild 128), und geben Sie eine neue Zeile ein mit folgendem Inhalt in der TARGET-Spalte:
   *server-adresse**freigabename*, hier:
   \\cps47\%LCPRN%_lps-8
   (%LCPRN% ist die Variable für den Druckernamen. Damit diese funktioniert, müssen die Druckernamen vom Client-Rechner und die Freigabenamen vom Druckserver übereinstimmen.)
3. Klicken Sie OK zum Schließen der Dynamic Printer Matrix.

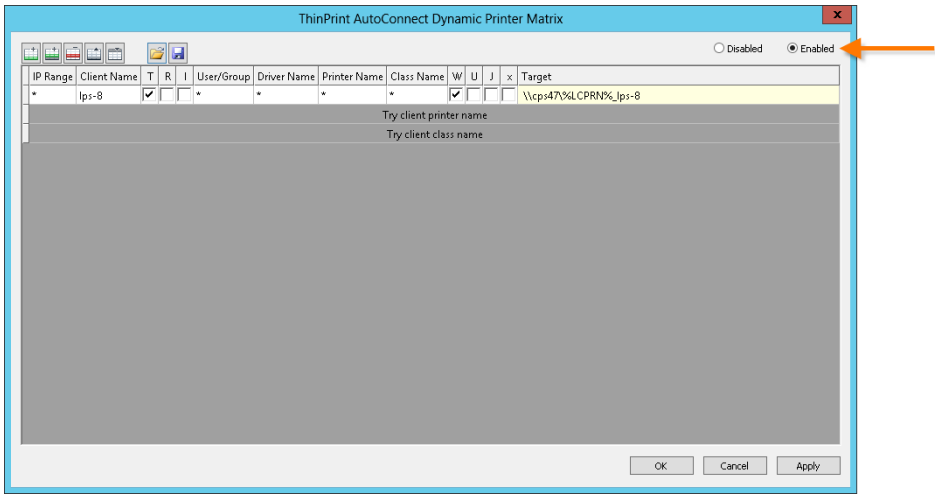


Bild 128 Active Directory: Dynamic Printer Matrix

4. Legen Sie Logon-Skripte für die Nutzer/innen an – mit folgendem Inhalt (Bild 129, Beispiel):

```
c:
cd C:\Program Files\Common Files\ThinPrint\
tpautoconnect -d
tpautoconnect -a lps-8
```

   (-dl löscht lokale Drucker, -dn löscht Verbindungen zu Druckerfreigaben, -a spezifiziert die Adresse des ThinPrint Clients)

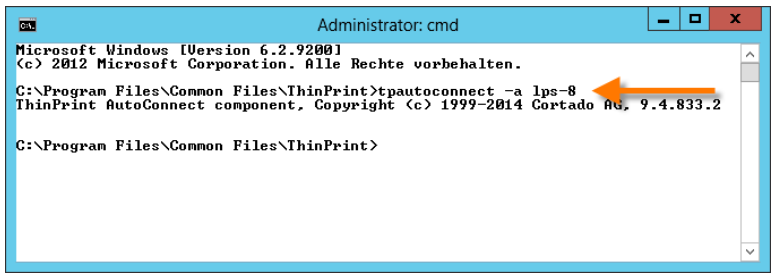

Administrator: cmd
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Program Files\Common Files\ThinPrint>tpautoconnect -a lps-8
ThinPrint AutoConnect component, Copyright (c) 1999-2014 Cortado AG, 9.4.833.2
C:\Program Files\Common Files\ThinPrint>

Bild 129 Drucker mit AutoConnect verbinden (hier: auf der Kommandozeile)

© ThinPrint GmbH 2015

5. Führen Sie ein Update der Gruppenrichtlinien für die Terminal-Server bzw. virtuellen Desktops aus.
6. Starten Sie eine Sitzung auf dem Terminal-Server oder virtuellen Desktop, und führen Sie Probedrucke auf die automatisch gemappten Drucker aus (Bild 130).

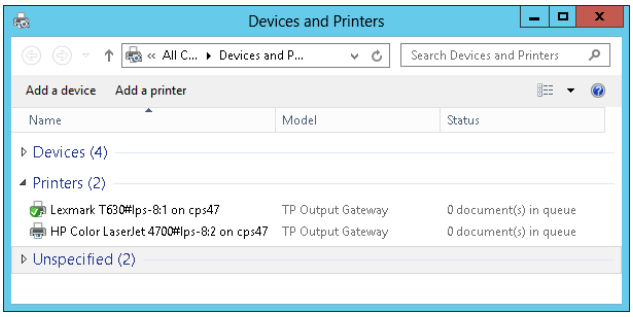


Bild 130 zwei von AutoConnect in einer Sitzung verbundene Drucker

Alternative 2 • Map Addtional Printers.

Vorteil: ThinPrint Clients nicht erforderlich

Nachteil: Für jeden Drucker muss eine Regel eingegeben werden.

7. Wechseln Sie zur Tabelle *Map Additional Printers* auf dem Active-Directory-Server, dem Terminal-Server oder virtuellen bzw. realen Desktop (Seite 64). Aktivieren Sie dort die Tabelle mit ENABLED (oben rechts in Bild 131), und legen Sie für jeden zu verbindenden Drucker eine Regel an. Hierzu geben Sie in der TARGET-Spalte ein:

   *server-adresse**freigabename*, hier:
   \\cps47\Lexmark T630_lps-8
   \\cps47\HP Color LaserJet 4700_lps-8

   Klicken Sie OK zum Schließen der Tabelle Map Additional Printers.

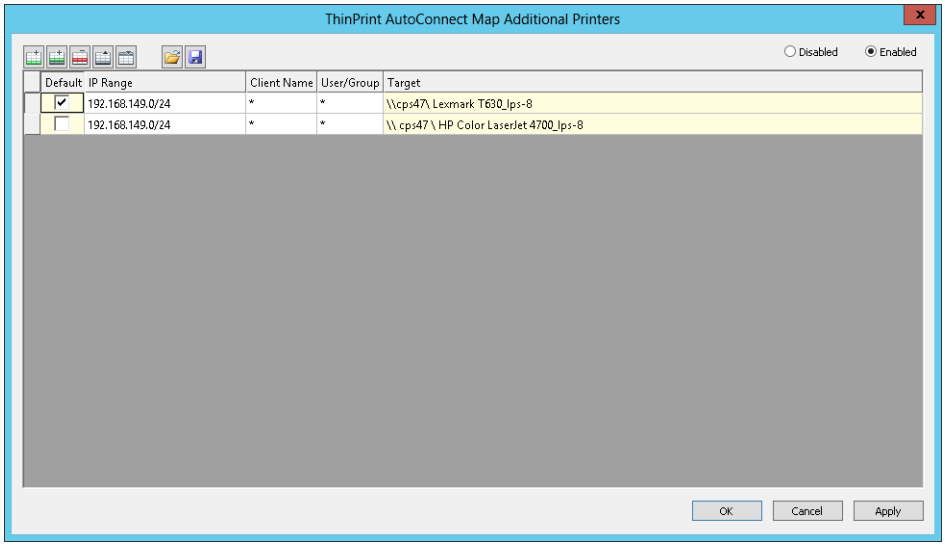


Bild 131 Active Directory: Map Additional Printers

© ThinPrint GmbH 2015

8. Führen Sie ein Update der Gruppenrichtlinien für die Terminal-Server bzw. virtuellen Desktops aus.
9. Starten Sie eine Sitzung auf dem Terminal-Server oder virtuellen Desktop, und führen Sie Probedrucke auf die automatisch von AutoConnect gemappten Drucker aus (Bild 132).

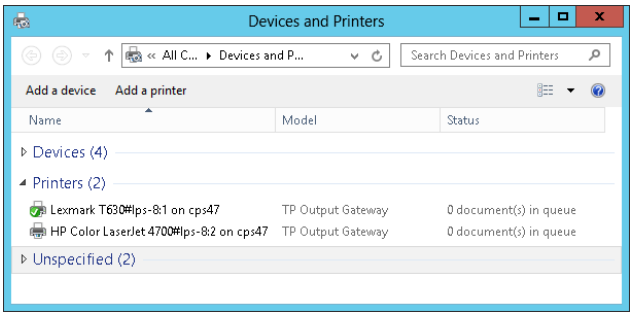


Bild 132 zwei von AutoConnect in einer Sitzung verbundene Drucker

Lokal an Workstations oder Thin Clients angeschlossene Drucker

Voraussetzungen (vgl. Bild 133)

- Auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops sind installiert:
  - der virtuelle Druckertreiber **TP Output Gateway**[23]
  - die ThinPrint-Mapping-Komponente **AutoConnect**[23]
- Auf dem zentralen Druckserver ist die **ThinPrint Engine** installiert.
- Auf der Workstation oder dem Thin Client sind installiert:
  - **Drucker**
  - **ThinPrint Client (TCP/IP-Typ)**

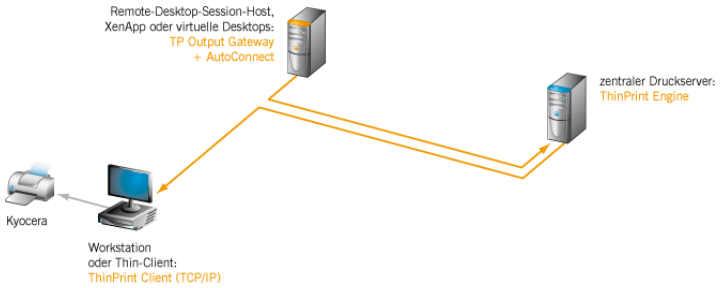


Bild 133 Weg der Druckdaten: Terminal-Server⟶ zentraler Druckserver⟶ Workstation⟶ Drucker

Drucker-ID(s) ermitteln

1. Ermitteln Sie im ThinPrint Client Manager auf der Workstation (hier: ws-87) die Drucker-ID (hier: ID 1 für Kyocera, siehe Bild 134).

© ThinPrint GmbH 2015

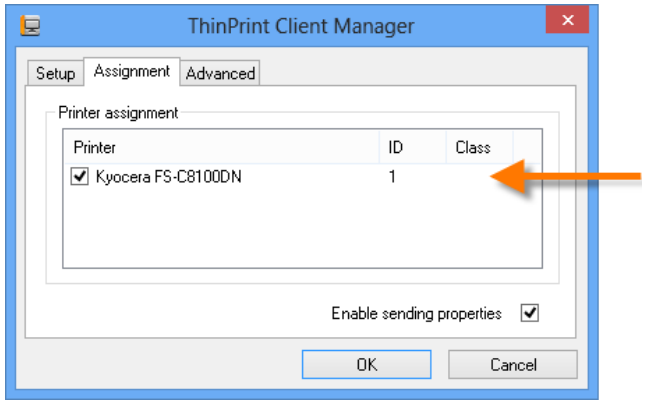


Bild 134 Workstation: Drucker-ID ermitteln

2. Verfahren Sie analog weiter, wie in den Abschnitten *ThinPrint Ports und Drucker anlegen* und *V-Layer* auf den Seiten 98 bis 102 beschrieben. Legen Sie hierbei einen Drucker mit folgenden Bezeichnung an:
   Kyocera FS-C8100DN#ws-87:1
3. Verbinden Sie diesen Drucker mit demselben Port-Pool (Bild 125).

AutoConnect konfigurieren

Da die ThinPrint Engine in diesem Szenario die Druckaufträge zu lokal an Workstations oder Thin Clients installierten Druckern sendet (Bild 133), ist dort der ThinPrint Client installiert. Deshalb erfolgt das Druckermapping hier mit der **Dynamic Printer Matrix** von AutoConnect. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zur *Dynamic Printer Matrix* auf dem Active-Directory-Server, dem Terminal-Server oder virtuellen bzw. realen Desktop (Seite 64).
2. Geben Sie eine neue Zeile ein mit folgendem Inhalt in der TARGET-Spalte (Bild 135):
   *server-adresse**freigabename*, hier:
   \\cps48\%LCPRN%_ws-87
   (%LCPRN% ist die Variable für den Druckernamen. Damit diese funktioniert, müssen die Druckernamen von Client-Rechner und Freigabe übereinstimmen.)
3. Klicken Sie OK zum Schließen der Dynamic Printer Matrix.

Hinweis! Für viele Workstations mit lokal angeschlossenen Druckern kann die Variable %LHOST% statt des Hostnamens der Workstations verwendet werden (vgl. Seite 79). Dadurch ist nur eine einzige Zeile für alle Clients erforderlich. Als Beispiel geben Sie hierzu in der TARGET-Spalte ein:
\\cps48\%LCPRN%_%LHOST%

© ThinPrint GmbH 2015

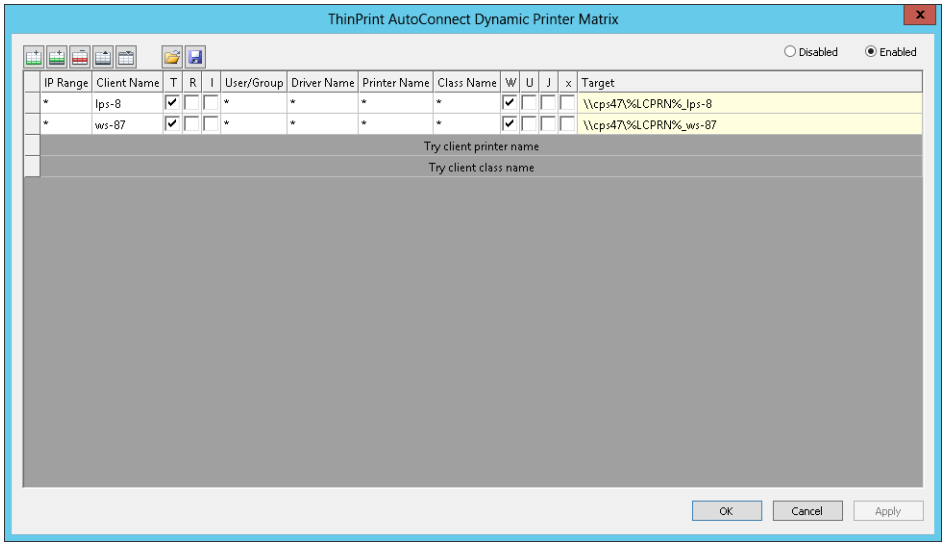


Bild 135 Active Directory: Dynamic Printer Matrix

4. Führen Sie ein Update der Gruppenrichtlinien für die Terminal-Server bzw. virtuellen Desktops aus.
5. Starten Sie eine Sitzung auf dem Terminal-Server oder virtuellen Desktop, und führen Sie Probedrucke auf den automatisch von AutoConnect gemappten Drucker aus (Bild 136).

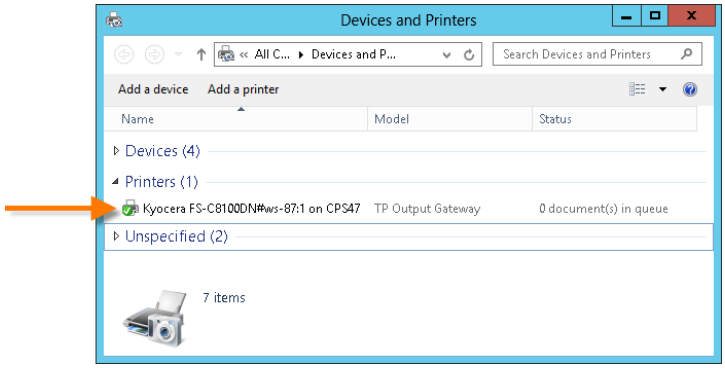


Bild 136 von AutoConnect in einer Sitzung gemappter Drucker

Lokale Drucker von mobilen oder Home-User/innen

Voraussetzungen (vgl. Bild 137)

- Auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops sind installiert:
  - der virtuelle Druckertreiber **TP Output Gateway**[23]
  - die ThinPrint-Mapping-Komponente **AutoConnect**[23]
  - das **Virtual Channel Gateway**[23] zum Zustellen der Druckaufträge via RDP, ICA oder PCoIP
- Auf dem zentralen Druckserver ist die **ThinPrint Engine** installiert.
- Auf der Workstation oder dem Thin Client sind installiert:
  - **Drucker**
  - **ThinPrint Client (RDP-Typ)** oder **ThinPrint Client (ICA-Typ)** oder VMware Horizon View Client (mit integriertem PCoIP-Typ des ThinPrint Clients)

© ThinPrint GmbH 2015

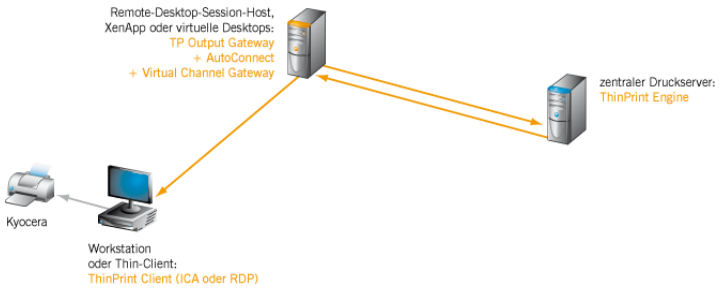


Bild 137 Weg der Druckdaten: Terminal-Server→ zentraler Druckserver→ Terminal-Server→ Workstation→ Drucker

Ablauf

6. Wählen Sie in der Konsole der ThinPrint Engine auf der linken Seite, also im Konsolenstamm: ThinPrint→ ThinPrint Engine→ Port Manager (Bild 138).

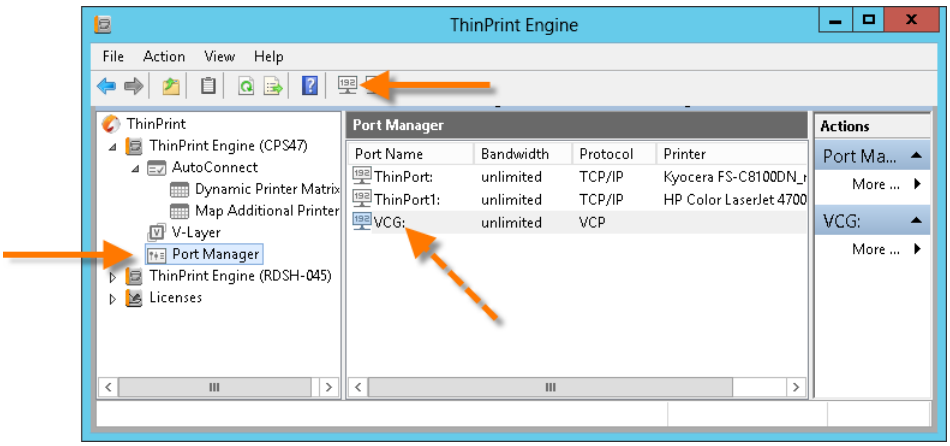


Bild 138 ThinPrint Port vom Typ Virtual Channel Gateway nutzen

© ThinPrint GmbH 2015

7. Legen Sie mehrere ThinPrint Ports mit der Einstellung USE VIRTUAL CHANNEL GATEWAY an (Bild 139). Wählen Sie hierzu jeweils NEW THINPRINT PORT (oberer Pfeil in Bild 138).

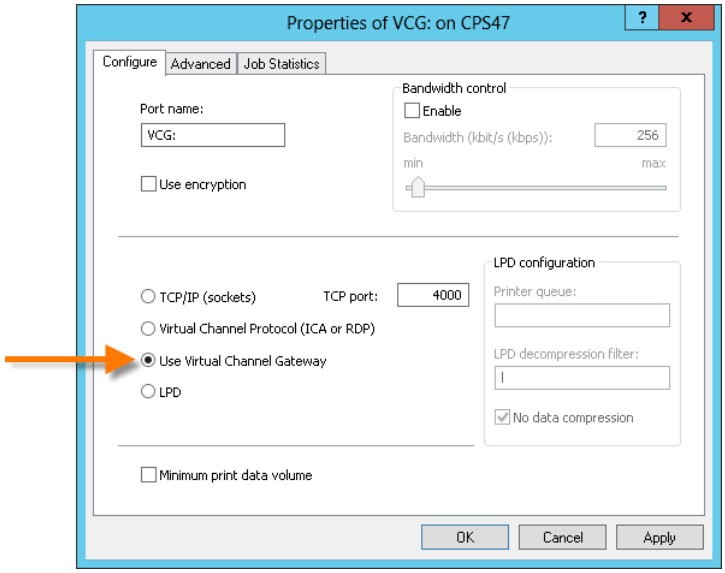


Bild 139 Typ VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN wählen (engl. USE VIRTUAL CHANNEL GATEWAY)

8. Öffnen Sie auf dem zentralen Druckserver den Druckerordner oder die Druckverwaltung, und legen Sie ThinPrint-Druckerobjekte an, mit denen Sie zu den Druckern der mobilen oder Home-User/innen drucken können.

Beim Anlegen der Drucker auf dem zentralen Druckserver gilt es, drei Fälle zu unterscheiden:

- **Fall 1**: Es kommen Windows-Clients zum Einsatz, und es wird **nur auf den lokalen Standarddrucker** gedruckt.
- **Fall 2**: Es kommen Windows-Clients zum Einsatz. Wenn **mehrere Drucker** angeschlossen sind, **sollen** diese in der Sitzung **gezielt ausgewählt werden können**.
- **Fall 3**: Es kommen Nicht-Windows-Clients zum Einsatz. Um mit dem **V-Layer** drucken zu können, muss eine Zuweisung des nativen Treibers erfolgen.

© ThinPrint GmbH 2015

9. Fall 1: Legen Sie einen Drucker an, der als Treiber das TP Output Gateway verwendet, und verbinden Sie ihn mit dem ThinPrint Port vom Typ USE VIRTUAL CHANNEL GATEWAY oder mit dem entsprechenden Port-Pool (Bild 140). Vergeben Sie für diesen Drucker **keine Drucker-ID**. Geben Sie diesen Drucker frei: **Freigabename** = **Druckername**.

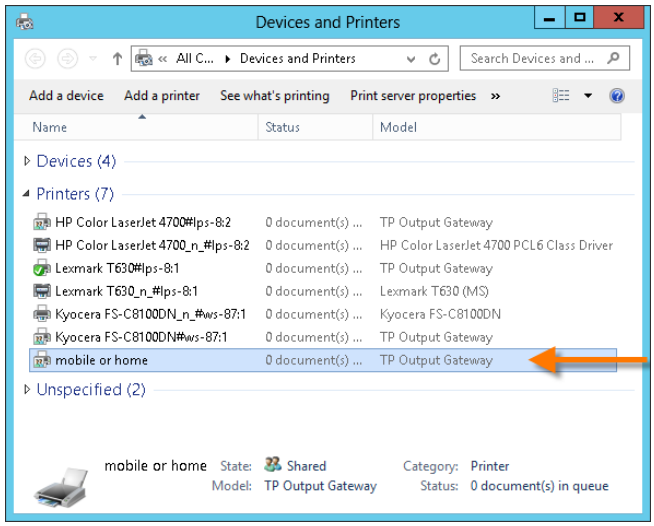

Devices and Printers
All C... ▸ Devices and Printers
Search Devices and ...
Add a device
Add a printer
See what's printing
Print server properties
Name
Status
Model
Devices (4)
Printers (7)
HP Color LaserJet 4700#lps-8:2 0 document(s) ... TP Output Gateway
HP Color LaserJet 4700_n_#lps-8:2 0 document(s) ... HP Color LaserJet 4700 PCL6 Class Driver
Lexmark T630#lps-8:1 0 document(s) ... TP Output Gateway
Lexmark T630_n_#lps-8:1 0 document(s) ... Lexmark T630 (MS)
Kyocera FS-C8100DN_n_#ws-87:1 0 document(s) ... Kyocera FS-C8100DN
Kyocera FS-C8100DN#ws-87:1 0 document(s) ... TP Output Gateway
mobile or home 0 document(s) ... TP Output Gateway
Unspecified (2)
mobile or home State: Shared Category: Printer
Model: TP Output Gateway Status: 0 document(s) in queue

Bild 140 Fall 1: einen Output-Gateway-Drucker anlegen

10. Fall 2: Legen Sie für jedes Druckermodell einen Drucker an, der als Treiber das TP Output Gateway verwendet, und verbinden Sie diese Drucker mit dem Port-Pool vom Typ USE VIRTUAL CHANNEL GATEWAY (Bild 141). Vergeben Sie **keine Drucker-ID**. Geben Sie diese Drucker frei: **Freigabename** = **Druckername**.

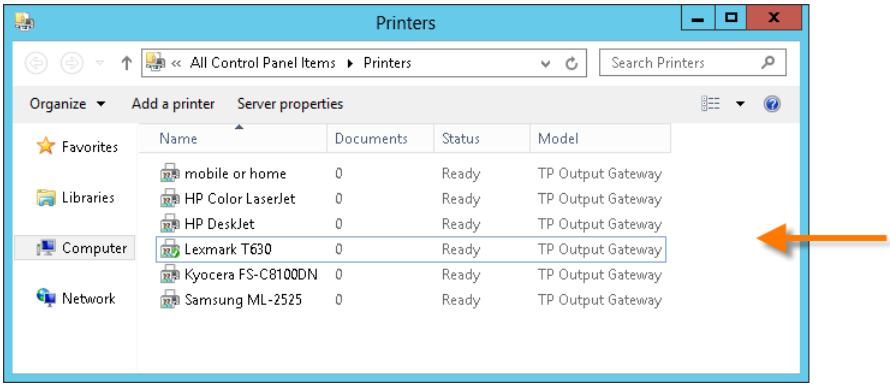


Bild 141 Fall 2: für jedes Druckermodell einen Output-Gateway-Drucker anlegen

11. Fall 3: Legen Sie für jedes Druckermodell einen Drucker mit seinem nativen Treiber an, und verbinden Sie diese Drucker mit dem Port-Pool vom Typ USE VIRTUAL CHANNEL GATEWAY (Bild 142). Vergeben Sie **keine Drucker-ID**. Geben Sie diese Drucker frei: **Freigabename** = **Druckername**.

© ThinPrint GmbH 2015

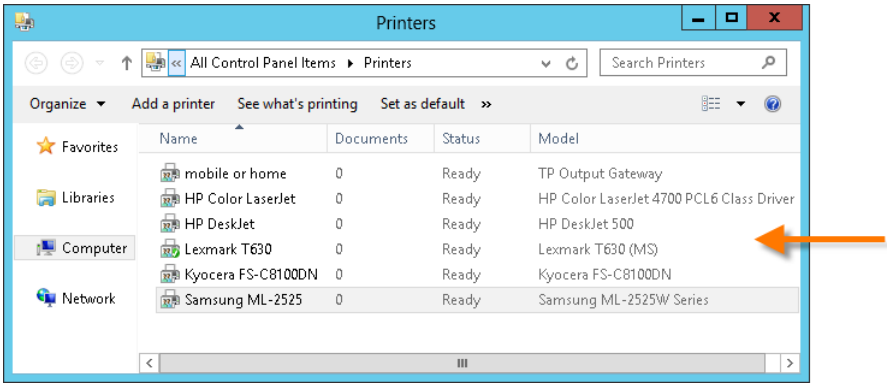


Bild 142 Fall 3: für jedes Druckermodell einen Drucker mit nativem Treiber anlegen

V-Layer (nur Fall 3)

12. Haben Sie Drucker mit nativen Treibern angelegt (Fall 3), dann wechseln Sie im Konsolenstamm auf: ThinPrint⟶ ThinPrint Engine⟶ V-Layer. Wählen Sie im Kontextmenü Enable V-Layer für alle Drucker, die einen nativen Treiber verwenden (Bild 143). Das Ergebnis zeigt Bild 144.

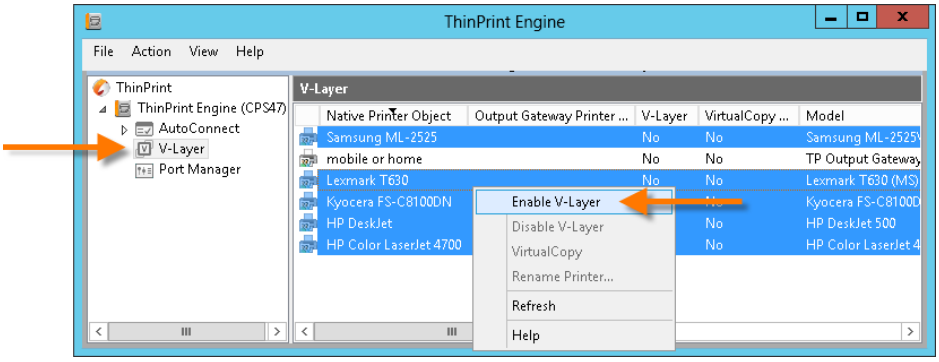


Bild 143 V-Layer für alle Drucker aktivieren, die einen nativen Treiber verwenden

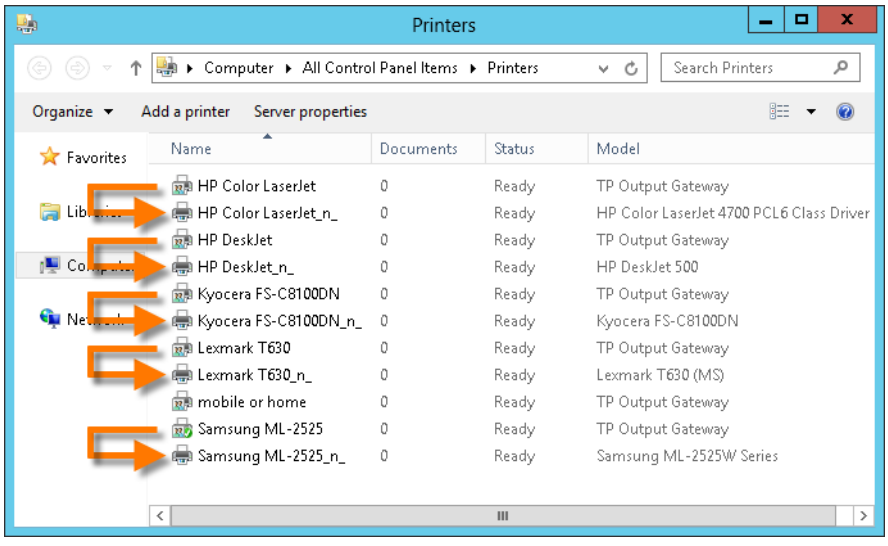

Printers
Computer ▸ All Control Panel Items ▸ Printers
Search Printers
Organize
Add a printer
Server properties
Favorites
Name
Documents
Status
Model
HP Color LaserJet 0 Ready TP Output Gateway
HP Color LaserJet_n_ 0 Ready HP Color LaserJet 4700 PCL6 Class Driver
HP DeskJet 0 Ready TP Output Gateway
HP DeskJet_n_ 0 Ready HP DeskJet 500
Kyocera FS-C8100DN 0 Ready TP Output Gateway
Kyocera FS-C8100DN_n_ 0 Ready Kyocera FS-C8100DN
Lexmark T630 0 Ready TP Output Gateway
Lexmark T630_n_ 0 Ready Lexmark T630 (MS)
mobile or home 0 Ready TP Output Gateway
Samsung ML-2525 0 Ready TP Output Gateway
Samsung ML-2525_n_ 0 Ready Samsung ML-2525W Series

Bild 144 V-Layer-Druckerpaare auf dem zentralen Druckserver

AutoConnect konfigurieren

Da die ThinPrint Engine in diesem Szenario die Druckaufträge zu lokal an Workstations oder Thin Clients installierten Druckern sendet (Bild 137), ist dort der ThinPrint

© ThinPrint GmbH 2015

Client installiert. Deshalb erfolgt das Druckermapping hier mit der **Dynamic Printer Matrix** von AutoConnect. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zur *Dynamic Printer Matrix* auf dem Active-Directory-Server, dem Terminal-Server oder virtuellen bzw. realen Desktop (Seite 64).
2. Geben Sie eine oder mehrere neue Zeile(n) ein mit folgendem Inhalt in der TARGET-Spalte (Bild 145):
   *server-adresse**freigabename*, hier:
   \\cps48\mobile or home
   \\cps48\%LCPRN%

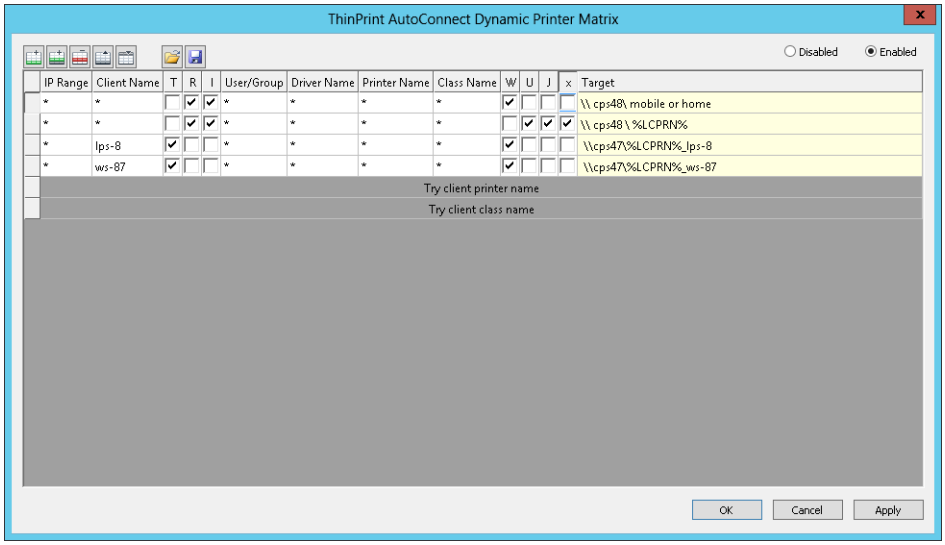


Bild 145 Active Directory: Dynamic Printer Matrix

Wählen Sie die Mapping-Kriterien so, dass für jeden Client oder Nutzer/in nur eine Zeile maßgebend ist – hier **R** (RDP) und **I** (ICA) für den ThinPrint-Client-Typ (resp. das Drucken über das Virtual Channel Gateway) sowie **W** (Windows) und **U** (Unix/Linux), **J** (Java), **x** (Mac OS und andere) für das Betriebssystem des Client-Rechners.
Klicken Sie OK zum Schließen der Dynamic Printer Matrix.

3. Führen Sie ein Update der Gruppenrichtlinien für die Terminal-Server bzw. virtuellen Desktops aus.

© ThinPrint GmbH 2015

4. Starten Sie eine Sitzung auf dem Terminal-Server oder virtuellen Desktop, und führen Sie Probedrucke auf den bzw. die automatisch gemappten Drucker aus (Bild 146).

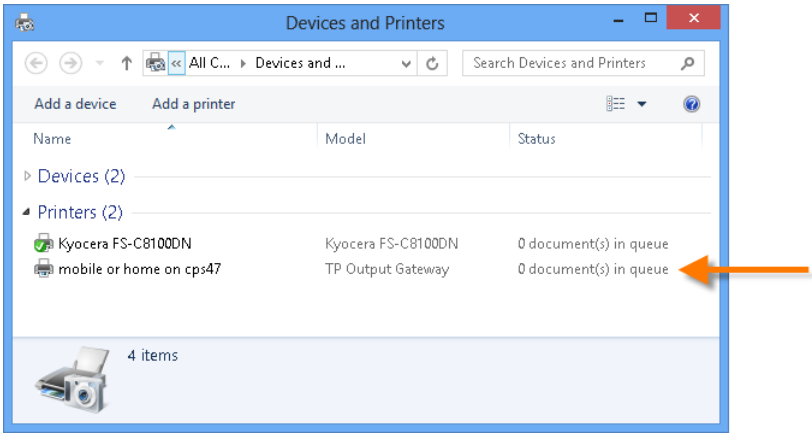


Bild 146 von AutoConnect in einer Sitzung gemappter Drucker (Beispiel für Fall 1)

Anwendungen laufen auf Workstations

Netzwerkdrucker

Voraussetzungen (vgl. Bild 147)

- Auf dem zentralen Druckserver ist die **ThinPrint Engine** installiert.
- Auf dem lokalen Druckserver sind installiert:
  - **Drucker**
  - **ThinPrint Client Windows (TCP/IP-Typ)**
- Auf der Windows-Workstation sind installiert:
  - **Desktop Extension**

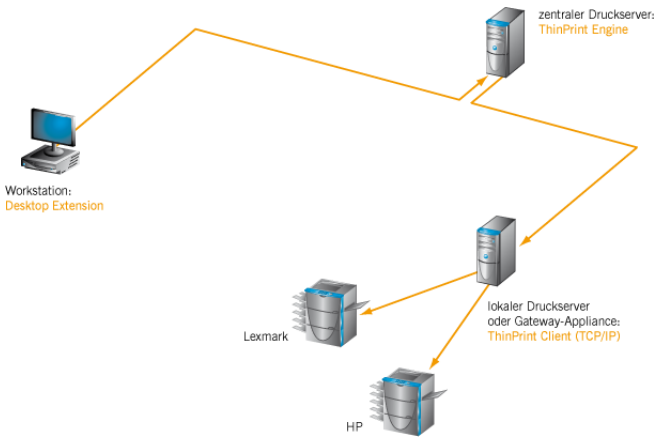


Bild 147 Weg der Druckdaten: Workstation→ zentraler Druckserver→ lokaler Druckserver→ Drucker

Ablauf

Der Ablauf der Einrichtung ist derselbe wie für Netzwerkdrucker im Abschnitt *Anwendungen laufen auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops* (Seite 97). Lediglich die Gruppenrichtlinien werden nicht auf die Terminal-Server oder virtuellen Desktops

© ThinPrint GmbH 2015

bezogen, sondern auf die Workstations. Und letztlich wird AutoConnect beim Login *an der Workstation* mit demselben Skript gestartet.

– Loggen Sie sich lokal an der Workstation ein, und führen Sie Probedrucke auf die automatisch gemappten Drucker aus (Bild 148).

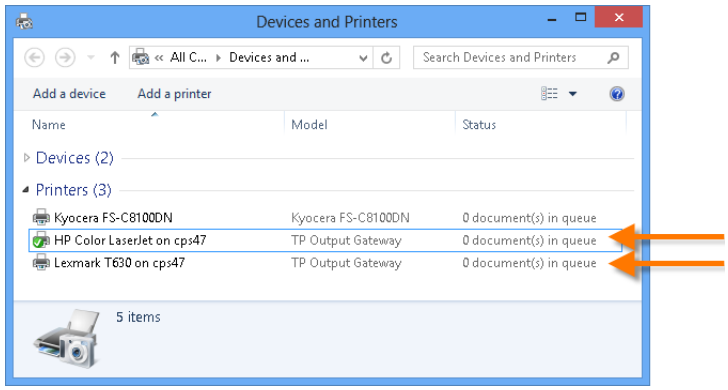


Bild 148 von AutoConnect auf der Workstation gemappte Drucker

Lokal an Workstations angeschlossene Drucker

Voraussetzungen (vgl. Bild 149)

- Auf dem zentralen Druckserver ist die **ThinPrint Engine** installiert.
- Auf der Windows-Workstation sind installiert:
  - **Drucker**
  - **ThinPrint Client (TCP/IP-Typ)**
  - **Desktop Extension**

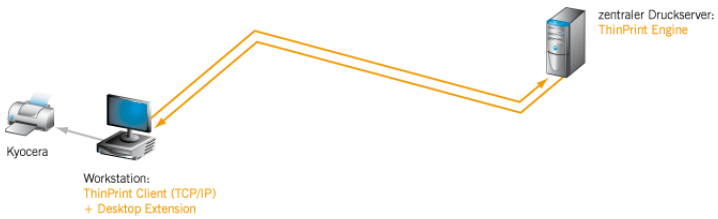


Bild 149 Weg der Druckdaten: Workstation⟶ zentraler Druckserver⟶ Workstation⟶ Drucker

Ablauf

Der Ablauf der Einrichtung ist derselbe wie für *Lokal an Workstations oder Thin Clients angeschlossene Drucker* im Abschnitt *Anwendungen laufen auf Terminal-Servern oder virtuellen Desktops* (Seite 105).

Lediglich AutoConnect muss auf der Workstation skriptgesteuert gestartet werden, und zwar wie folgt:

1. Legen Sie Logon-Skripte für alle Nutzer/innen an – mit folgendem Inhalt:

```
c:
cd C:\Program Files\Common Files\ThinPrint\
tpautoconnect -d
tpautoconnect -a %computername%
```

2. Führen Sie ein Update der Gruppenrichtlinien für die Workstation aus.

© ThinPrint GmbH 2015

3. Loggen Sie sich lokal an der Workstation ein, und führen Sie Probedrucke auf den automatisch gemappten Drucker aus (Bild 150).

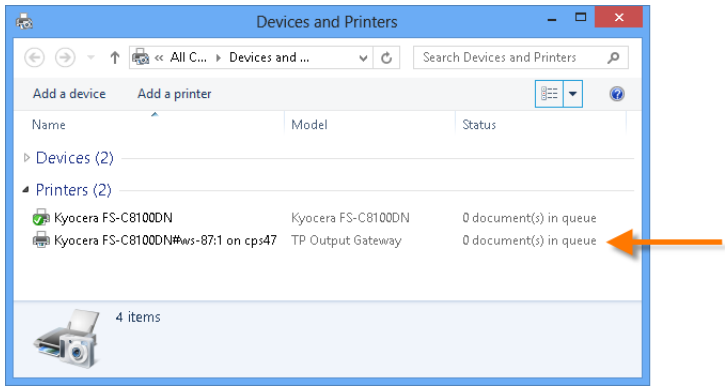


Bild 150 von AutoConnect auf der Workstation gemappter Drucker

© ThinPrint GmbH 2015

Anhang

Kundendienst und technische Unterstützung

www.thinprint.de/→ RESSOURCEN & SUPPORT
www.thinprint.com/de-de/ressourcensupport/supportanfrage.aspx
0900er-Support: 09001-844677 (2 €/Min im deutschen Festnetz)

Wenn's trotzdem nicht druckt • Checkliste

Falls wider Erwarten entweder AutoConnect nicht die gewünschten Drucker anlegt oder das Drucken selbst nicht funktioniert, überprüfen Sie bitte folgende Punkte, bevor Sie den ThinPrint-Support anrufen.

- In der Ereignisanzeige von Windows erscheint die Meldung "No valid license found".
  - Prüfen Sie auf dem Lizenzserver, ob sich im Lizenzmanager ein gültiger Lizenzschlüssel befindet. Siehe hierzu *Lizenzschlüssel eingeben* im Lizenzserver-Handbuch.
  - Prüfen Sie in der Cortado-Managementkonsole, ob der druckende Nutzer für ThinPrint aktiviert ist. Siehe hierzu *Nutzern eine Lizenz zuweisen* im Lizenzserver-Handbuch.
  - Prüfen Sie, ob der Rechner, auf dem die ThinPrint Engine läuft, Verbindung zum *Lizenzserver* hat – mit der Adresse und dem TCP-Port, die hierfür spezifiziert sind.
  - Löschen Sie auf dem Lizenzserver die lokale Gruppe *ThinPrint Excluded Users*. Siehe hierzu *Nutzer ausschließen* im Lizenzserver-Handbuch.
- Wenn die Drucker nicht automatisch vom zentralen Druckserver zu den Sitzungen verbunden werden, stellen Sie sicher dass:
  - der Windows-Dienst TP AUTOCONNECT dort läuft, wo auch die Anwendungen laufen (z. B. auf jedem Terminal-Server bzw. virtuellen Desktop)
  - AutoConnect richtig konfiguriert ist (siehe unten)
- Wenn Sie gar nicht mit ThinPrint drucken können, vergewissern Sie sich zuerst:
  - dass auf dem Lizenzserver genügend gültige Nutzerlizenzen vorhanden sind
  - dass auf dem Druckserver der Druckspooler-Dienst (DRUCKWARTESCHLANGE) läuft
  - der Dienst TP VC GATEWAY SERVICE dort läuft, wo auch die Anwendungen laufen (z. B. auf jedem Terminal-Server bzw. virtuellen Desktop)
- Wenn Druckaufträge nicht am richtigen Drucker ankommen, überprüfen Sie:
  - ob auf den Maschinen, wo die Anwendungen laufen, aktuelle ThinPrint-Komponenten installiert sind. Nutzen Sie die Terminal Server Extension oder die Desktop Extension, um eine Update dieser Komponenten auszuführen (konkret: Output Gateway, AutoConnect, Virtual Channel Gateway).

© ThinPrint GmbH 2015

- Haben Sie sowohl für den ThinPrint Client als auch für den ThinPrint Port und für AutoConnect jeweils dasselbe Protokoll gewählt? **Beispiel für RDP:**
  - Haben Sie auf dem Client-Rechner den RDP-Typ des ThinPrint Clients installiert?
  - Mit welchem ThinPrint-Port-Typ ist der Drucker verbunden, der zu diesem ThinPrint Client drucken soll? In der Port-Konfiguration der ThinPrint Engine auf dem zentralen Druckserver muss gewählt sein: VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN.
  - Für AutoConnect muss als Verbindungsprotokoll entweder VIRTUAL CHANNEL (ICA ODER RDP) oder AUTO eingestellt (Bild 84). Die entsprechende Protokollspalte in der Dynamic Printer Matrix muss aktiv sein (hier R für RDP).
- Wenn Sie AutoConnect mit Hilfe von Gruppenrichtlinien (GPOs) im Active Directory konfiguriert haben (Seite 64),
  - führen Sie in einer Sitzung ein Update der Gruppenrichtlinien aus (`gpupdate /force`).
  - kontrollieren Sie in einer Sitzung, ob nach dem Update der Gruppenrichtlinien folgender Wert in der Windows-Registrierung existiert und ob seine Daten mit den Einträgen in der Dynamic Printer Matrix übereinstimmen:
    hkey_local_machine\software\policies\thinprint\tpautoconnect**NameTranslationEx2**
- Wurde auf dem zentralen Druckserver in der Port-Konfiguration **VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN** gewählt (s.o.), ist zusätzlich folgendes zu kontrollieren:
  - Wurden auf den Terminal-Servern in der Konfiguration des Virtual Channel Gateways jeweils die IP-Adressen der/des zentralen Druckserver/s angegeben (bei Failover-Clustern die der Cluster-Knoten)?
  - Stimmen die TCP-Portnummer von ThinPrint Port und Virtual Channel Gateway überein?
- Wenn Sie als Protokoll **TCP/IP** gewählt haben:
  - Stimmen die TCP-Portnummern server- und clientseitig überein? (s. Port-Konfiguration der ThinPrint Engine auf dem zentralen Druckserver, Bild 22, und ThinPrint Client Manager)
  - Haben Sie darauf geachtet, dass die verwendete TCP-Portnummer nicht von der Firewall oder einem anderen Programm blockiert wird?
  - Befindet sich der Client in einem maskierten Netzwerk (NAT)? In diesem Fall müssen Sie entweder RDP, ICA oder PCoIP wählen (und clientseitig den entsprechenden ThinPrint Client verwenden[24]) oder zusätzlich den ThinPrint Connection Service installieren (siehe hierzu das Handbuch *ThinPrint Connection Service*).
- Wenn Sie einen Drucker manuell angelegt haben, kontrollieren Sie die Namenskonvention des ThinPrint Ports (s. Port-Konfiguration der ThinPrint Engine auf dem zentralen Druckserver,). (Bild 23)
- Haben Sie serverseitig die Option VERSCHLÜSSELUNG VERWENDEN gewählt (Bild 22), dann lesen Sie weiter im Abschnitt *Verschlüsselung von Druckdaten* (Seite 56), oder deaktivieren Sie die Verschlüsselung vorerst.

24 Für PCoIP ist ein VMware Horizon View Client mit integriertem ThinPrint Client erforderlich.

© ThinPrint GmbH 2015

- Legt AutoConnect keine Drucker an, dann stellen Sie einmalig als Administrator vom Terminal-Server bzw. Desktop aus manuell eine Druckerverbindung zu einem freigegebenen Output-Gateway-Drucker auf dem zentralen Druckserver her. Die resultierende Druckerverbindung (Bild 151) können Sie anschließend wieder löschen.

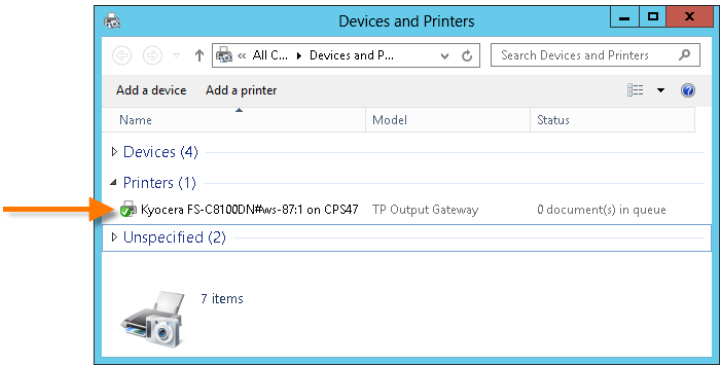


Bild 151 Verbindung zu einer Output-Gateway-Freigabe auf dem Druckserver (Beispiel)

- Wird beim Start von AutoConnect (auf einem Terminal-Server oder virtuellen Desktop) mit den richtigen Druckerfreigaben auf dem zentralen Druckserver verbunden? Dabei müssen die Einträge in der Dynamic Printer Matrix bzw. in der Tabelle Map Additional Printers auf die Druckerfreigaben zeigen. Kontrollieren Sie hierzu die Funktion von AutoConnect durch einen manuellen Aufruf: Öffnen Sie in einer Sitzung die Eingabeaufforderung und geben Sie im Verzeichnis C:\Program Files\Common Files\ThinPrint\ zum Anlegen der Drucker in der Sitzung ein:

  ```
  tpautoconnect -v [-i VMware -a COM1]
  ```

  - Lassen sich die Drucker in der Sitzung zwar manuell mit dem Befehl `TPAutoConnect` von der Kommandozeile anlegen, aber nicht automatisch mit dem Start der Sitzung, dann kontrollieren Sie alle Einstellungen von AutoConnect.
- VMware Horizon View: Gibt `tpautoconnect -v` die Meldung zurück `Kein passendes Protokoll gefunden`, dann:
  - überprüfen Sie, ob die Sitzung entweder mit einem View Client oder mit einem Windows-RDP-Client (Remotedesktop-Verbindung) aufgebaut wurde (im zweiten Falls muss zuvor ein ThinPrint Client Windows vom Typ RDP installiert worden sein)
  - führen Sie ein Update der VMware Tools auf die Version 9.2.2 (oder höher) durch oder des View Agents auf die Version 5.1.2 (oder höher) – je nachdem, welche Komponente genutzt wird.
- **TCP/IP-Verbindung testen:** Beim TCP/IP-Drucken muss zwischen Server- und Client-Seite eine TCP/IP-Verbindung bestehen, die eine direkte Kommunikation zum ThinPrint Client und dessen TCP-Port ermöglicht (ein ThinPrint Client vom Typ TCP/IP ist erforderlich auf dem betreffenden Client-Rechner). Eine Firewall oder Network Address Translation (NAT) führt in diesem Zusammenhang häufig zu Problemen. Testen Sie, ob die TCP/IP-Verbindung besteht, indem Sie vom

© ThinPrint GmbH 2015

Server aus ein **telnet** auf den TCP-Port des ThinPrint Clients versuchen. Hierzu muss ein ThinPrint Client (TCP/IP-Typ) auf dem entsprechenden Client-Rechner laufen. Geben Sie am Server Folgendes an der Eingabeaufforderung ein:

`telnet` *IP-adresse tcp-port*

(Lesen Sie hierzu auch das jeweilige ThinPrint-Client-Handbuch.)

Beispiel 4: `telnet 192.168.131.224 4000`

Nach Ausführen dieses Befehls sollte ein telnet-Fenster **ohne Fehlermeldung** aufgehen; dann ist die Verbindung in Ordnung.

Denselben Test können Sie auch vom Druckserver zum Terminal-Server oder virtuellen Desktop ausführen, wenn die Druckaufträge über RDP, ICA oder PCoIP (eigentlich Virtual Channel Gateway) statt direkt über TCP/IP zum ThinPrint Client zugestellt werden sollen.
Darüber hinaus sollten Sie überprüfen, ob die Namenauflösung vor- und rückwärts funktioniert und hierbei IPv4 aufgelöst wird. Gibt das DNS eine IPv6-Adresse zurück, dann deaktivieren Sie IPv6 auf dem Zielsystem.

- Wenn Sie **Variablen** in der ZIEL-Spalte der Dynamic Printer Matrix verwendet haben (z. B. \\cps06\%LCPRN%), kontrollieren Sie, ob die Druckernamen auf den Client-Rechnern mit den Freigabenamen auf dem zentralen Druckserver übereinstimmen.
- **V-Layer**-Druckaufträge verschwinden auf dem zentralen Druckserver. Halten Sie hierzu testweise beide Druckerobjekte eines V-Layers an. Drucken Sie dann aus einer Sitzung auf das Output-Gateway-Objekt. Geben Sie das Output-Gateway-Objekt wieder frei. Wenn der Druckauftrag erst am Output-Gateway-Objekt ankommt und dann verloren geht, führen Sie folgende Schritte aus:
  - Vergewissern Sie sich, dass auf dem zentralen Druckserver der (Windows-) Dienst TP V-LAYER läuft.
  - Geben Sie das betreffende native Druckerobjekt frei. Alternativ können Sie auch am betreffende nativen Druckerobjekt der Gruppe JEDER das Recht DRUCKER VERWALTEN zuweisen.
  - Bei Windows Server 2008 **SP1** (x86 und x64): Installieren Sie das **SP2 oder** die Microsoft-Hotfixes KB958741 (Print Job Owner) und KB958656 (Client Side Rendering) sowohl auf Terminal-Servern als auch auf dem zentralen Druckserver (siehe Seite 14).
  - Vergewissern Sie sich, dass die Treiberversion des Output Gateways (zumindest auf dem zentralen Druckserver) aktuell ist.
  - In VMware-Horizon-View-Umgebungen: Führen Sie mit der Installationsroutine der Desktop Extension (oder manuell) ein Update der ThinPrint-Komponenten durch, die Bestandteil des View Agents sind.
- Falsche oder fehlende Zeichen auf dem Ausdruck:
  - Siehe die Anleitung *Schriftenprobleme lösen* .

© ThinPrint GmbH 2015

- Obwohl Sie **ThinShare** aktiviert haben (Seite 22), werden Ihre Druckaufträge auf dem Weg zum zentralen Druckserver nicht komprimiert:
  - Im Event-Viewer des zentralen Druckservers finden Sie die Meldung “ThinShare is in active state, but print job is not compressed. Check Group Policy” oder “ThinShare On, CSR On, Job is not compressed”.
  - Prüfen Sie, ob die Version des ThinPrint-Druckprozessors TPWinPrn.dll mindestens 9.4.538 ist (in C:\Windows\System32\spool\prtprocs\x64) .
  - Zum Aktualisieren des Druckprozessors siehe Seite 126.
- Sollte die **Druckerliste** des ThinPrint Clients **Service** Windows nach dem Start des Betriebssystems **leer** sein, dann ist der Client evtl. schneller als der Druck-Spooler gestartet. In diesem Fall starten Sie den Windows-Dienst **TP Client Service Windows** zeitlich verzögert – entweder mit dem Starttyp AUTOMATISCH (VERZÖGERTER START) oder per Skript (Starttyp: MANUELL):

```
ping 127.0.0.1 -n 30 >NUL
net start Thn32svc
```

- Seit Windows 2012 R2 können Typ-4-Treiber nicht mit Third-party-Druckerports verbunden werden. Verwenden Sie für ThinPrint Ports deshalb Typ-3-Treiber (Bild 152).

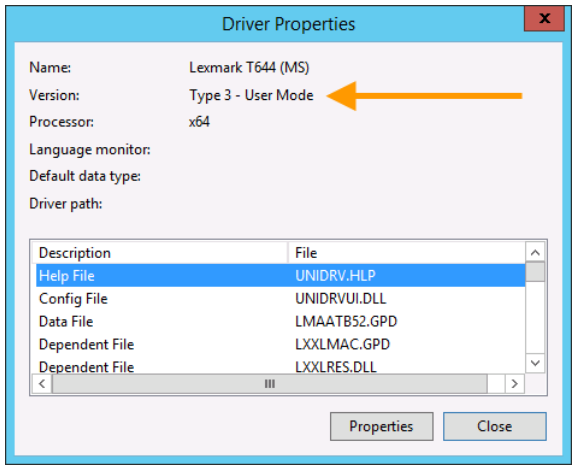


Bild 152 Beispiel für einen Typ-3-Treiber, hier *Lexmark T644 (MS)*

© ThinPrint GmbH 2015

Windows-Registrierung

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl an für Sie evtl. relevanten Einträgen in der Windows-Registrierung.

ThinPrint Engine: ThinPrint Ports und ThinPrint Connection Service Ports
hkey_local_machine\system\CurrentControlSet\Control\Print\Monitors\ThinPrint Port \<portname>:

Bezeichnung	MMC der ThinPrint Engine	Beschreibung	Typ	Standard-wert
Bandwidth	Bandbreite (kbit/s)	Bandbreite für das Senden von Druckdaten (in bit/s)	reg_dword	256000
Bandwidth-Access	Client-Kontrolle: Bandbreite	erlaubt dem ThinPrint Client, die Bandbreite zu reduzieren 0 = verboten; 1 = erlaubt	reg_dword	0
Bandwidth-CtrlEnabled	Bandbreiten-begrenzung: Akti-vieren	Schaltet die Bandbreitenbegren-zung ein 0 = aus; 1 = ein	reg_dword	0
CConnTries	Verbindungs-versuche	Zahl der Verbindungsversuche zum ThinPrint Client, Connection Service oder Virtual Channel Gateway	reg_dword	3
CLevel	Bandbreiten-begrenzung: Akti-vieren + Kleinstes Druckdatenvolu-men	Komprimierungsniveau 0 = keine Komprimierung 5 = Standardkomprimierung 8 = hohe Komprimierung (Bandbreitenbegrenzung aktiv) 9 = beste Komprimierung (Kleinstes Druckdatenvolumen aktiviert)	reg_dword	5
DeleteErrJobs	—	Handling von Druckaufträgen, wenn ThinPrint Client diese nicht entgegennimmt 1 = erfolglose Druckaufträge wer-den gelöscht 0 = erfolglose Druckaufträge ver-bleiben in der Drucker-Queue (Queue Manager)	reg_dword	1
Host	— ; Adresse des Connection Ser-vices	bei ThinPrint Ports: Adresse des ThinPrint Clients; bei ThinPrint Connection Service Ports: Adresse des Connection Services	reg_sz	—

© ThinPrint GmbH 2015

Bezeichnung	MMC der ThinPrint Engine	Beschreibung	Typ	Standard-wert
IsCSvcPort	Neuer ThinPrint Port/Neuer ThinPrint Connection Service Port	0 = ThinPrint Engine druckt nicht zum Connection Service 1 = ThinPrint Engine druckt zum Connection Service	reg_dword	—
IsVCGPort	Virtual Channel Gateway nutzen	0 = ThinPrint Engine druckt nicht zu Virtual Channel Gateways 1 = ThinPrint Engine druckt zu Virtual Channel Gateways	reg_dword	0
NetSend	Nachrichtendienst	Nutzer über Fehler informieren? 0 = nein 1 = ja	reg_dword	1
Port	TCP-Port	TCP-Port für Kommunikation mit ThinPrint Client, Virtual Channel Gateway oder Connection Service	reg_dword	4000
SignCert	—	Name des Zertifikates, welches das Client-Zertifikat signiert hat. Überschreibt die globale SignCert-Einstellung in hkey_local_machine\system\currentcontrolset\control\print\monitors\ThinPrint Port\	reg_sz	—
UseEncryption	Verschlüsselung verwenden	0 = Verschlüsselung inaktiv 1 = Verschlüsselung aktiv	reg_dword	0
WTSMsgBox	—	Messageboxen serverseitige 1 = aktiv 0 = inaktiv Wenn die Benutzer in der Sitzung Fehlermeldungen sehen sollen, muss Folgendes eingestellt sein: • Nachrichtendienst aktiviert • WTSMsgBox = 0	reg_dword	1

© ThinPrint GmbH 2015

AutoConnect
hkey_local_machine\software\ThinPrint\TPAutoConnect

Bezeichnung	AutoConnect-MMC	Beschreibung	Typ	Standard-wert
ConnectTo-Client	Druckername enthält bevorzugt (nur für TCP/IP)	Verbindung zum Client mit Client-Name oder -Adresse (Werte: Auto, ClientName, ClientAddress)	reg_sz	Auto
DisableSetting-OfDefPrinter	AutoConnect nimmt keinen Einfluss	AutoConnect setzt keine Standarddrucker	reg_dword	0
InstallOrder	1, 2: Standarddrucker übernehmen aus 4: Dynamic Printer Matrix deaktivieren	0 = keine Drucker anlegen/verbinden 1 = Dynamic Printer Matrix zuerst 2 = Map Additional Printers zuerst 3 = nur Dynamic Printer Matrix 4 = nur Map Additional Printers	reg_dword	1
ListenToWTS	—	AutoConnect startet automatischen beim Einloggen in die Sitzung (Auto-Modus)	reg_dword	1
ListenToWTS-CreatCmd	—	Kommando, das beim Einloggen in die Sitzung automatischen ausgeführt wird, wenn ListenToWTS is not 0	reg_sz	tpauto-connect.exe
ListenToWTS-DeleteCmd	—	Kommando, das beim Ausloggen aus der Sitzung automatischen ausgeführt wird	reg_sz	tpauto-connect.exe -dl
ListenToWTS-OnDisconnect	Bei Wiederverbinden / Trennen der Session	Soll AutoConnect die Drucker beim Trennen einer Sitzung beeinflussen?	reg_dword	1
NameTrans-lationEx	Dynamic Printer Matrix	Inhalt der Dynamic Printer Matrix	reg_multi_sz	—
PrinterCreate-ListEx2	Map Additional Printers	Inhalt von Map Additional Printers	reg_multi_sz	—

© ThinPrint GmbH 2015

Bezeichnung	AutoConnect-MMC	Beschreibung	Typ	Standard-wert
Protocol	VERBINDUNGS-PROTOKOLL	Protokoll für die Verbindungen zu den ThinPrint Clients (Gebrauch: TCPIP, VC, AUTO)	reg_sz	AUTO
UserDriven-DefaultPrinter	STANDARDDRUCKER-WAHL DER BENUT-ZER BEVORZUGEN	auf 1 setzen, wenn die Nutzer ihre Standarddrucker selbst wählen; somit wird AutoConnect diese nicht beeinflussen	reg_dword	0

Serverrollen und benutzerdefinierte Installation

Hinter den Serverrollen (Bild 153) verbergen sich die unten aufgelisteten Installationsoptionen.

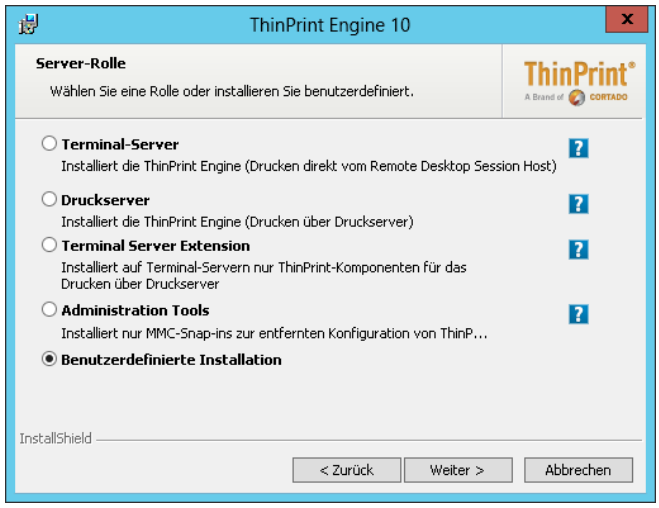

ThinPrint Engine 10
Server-Rolle
Wählen Sie eine Rolle oder installieren Sie benutzerdefiniert.
ThinPrint
A Brand of CORTADO
Terminal-Server
Installiert die ThinPrint Engine (Drucken direkt vom Remote Desktop Session Host)
Druckserver
Installiert die ThinPrint Engine (Drucken über Druckserver)
Terminal Server Extension
Installiert auf Terminal-Servern nur ThinPrint-Komponenten für das Drucken über Druckserver
Administration Tools
Installiert nur MMC-Snap-ins zur entfernten Konfiguration von ThinP...
Benutzerdefinierte Installation
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Bild 153 eine Server-Rolle oder BENUTZERDEFINIERTE INSTALLATION wählen

Server-Rolle	Installationsoptionen
TERMINAL-SERVER	Print Controller (= ThinPrint Engine) inkl. Tracking Service, Cloud Printing, Output Gateway, Output Gateway PS, AutoConnect, Virtual Channel Gateway, Session-in-Session, Administration Tools (= MMC-Komponenten) und Client für Lizenzserver
DRUCKSERVER	Print Controller inkl. Tracking- und V-Layer-Service, Cloud Printing, Output Gateway, AutoConnect, Administration Tools (= MMC-Komponenten) und Client für Lizenzserver
TERMINAL SERVER EXTENSION	Output Gateway, Session-in-Session, AutoConnect und Virtual Channel Gateway

© ThinPrint GmbH 2015

Server-Rolle	Installationsoptionen
ADMINISTRATION TOOLS	nur MMC-Komponenten
BENUTZERDEFINIERTE INSTALLATION	freie Auswahl der Komponenten, s. u.

Benutzerdefinierte Installation

Hier können Sie die ThinPrint-Komponenten gezielt einzeln wählen und installieren (Bild 154). Folgende Komponenten stehen zur Wahl:

- **Print Controller** (= ThinPrint Engine)
  - Tracking Service, siehe Seite 18
  - V-Layer Service
- **Cloud-Drucken**, siehe Seite 91
  - Cloud Printer
  - Print-to-ePaper
- **ThinPrint Output Gateway,** siehe Seite 40
- **ThinPrint Output Gateway PS**
  (nativer Treiber für das Drucken zu Nicht-Windows-Clients)
- **AutoConnect**, siehe Seite 62
- **Virtual Channel Gateway**, siehe Seite 87
- **Session-in-Session** (siehe Handbuch *ThinPrint Engine auf Terminal-Servern*)
- **Administration Tools** (ThinPrint-MMC-Komponente, um von dieser Maschine aus eine andere fernzukonfigurieren, kann sowohl auf Workstations als auch auf Servern installiert werden)
- **License Manager** (Komponente des Lizenzservers zur Verwaltung der Lizenzschlüssel)

- **Client für Lizenzserver** (Komponente für Verbindung des Print Controllers zum Lizenzserver)

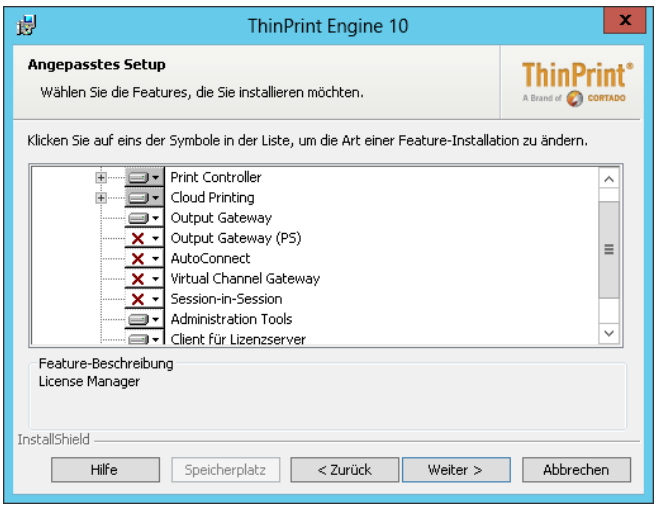


Bild 154 Optionen der BENUTZERDEFINIERTEN INSTALLATION

© ThinPrint GmbH 2015

Update und Deinstallation

Update-Reihenfolge

1. ThinPrint-Komponenten auf zentralen Druckservern
2. ThinPrint-Komponenten auf Terminal-Servern, virtuellen Desktops und Workstations

Update von ThinPrint-Version 9.0 auf 10.0 oder von 9.0 auf 10.6

Für ein Update auf ThinPrint 10 gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beantragen Sie neue Lizenzschlüssel im Cortado Enterprise Portal (kostenfrei für Kunden mit Update-Subscription): https://enterpriseportal.cortado.com
2. Installieren Sie den Lizenzserver auf einer separaten Maschine. Das ermöglicht das Weiterarbeiten mit der alten Version, bis die neue funktionstüchtig ist. Geben sie dort die neuen (ThinPrint-10-)Lizenzschlüssel ein.
3. Machen Sie ein Update der ThinPrint Engine auf die Version 10 und geben Sie dabei den Lizenzserver an.
4. Löschen Sie Ihre alten Lizenzschlüssel und füllen Sie die Vernichtungserklärung aus, die Sie dann an ThinPrint oder an Cortado senden.
5. Aktivieren Sie Ihre (neuen) Lizenzen, und aktivieren Sie Ihre Nutzer(gruppen) für ThinPrint, siehe den Abschnitt *Lizenzschlüssel aktivieren* im Handbuch *Lizenzserver*.
6. Machen Sie ein Update der Terminal Server Extension auf die Version 10.

Hinweis! Stellen Sie sicher, dass während des Updates der Terminal Server Extension keine Nutzersitzungen laufen.

Update des Output Gateways auf ThinPrint-Version 10.0 oder 10.6

Nach dem Freigeben von Druckern verteilt sich der Druckertreiber TP Output Gateway zwar automatisch via Point and Print auf Terminal-Server, virtuelle Desktops und Workstations. Aber beim Update des Druckertreibern kann es vorkommen, dass ein Druckprozessor nicht automatisch von Windows aktualisiert wird, wenn bereits eine ältere Version installiert ist. In diesem Fall ist Drucken zwar möglich, aber die Druckdaten werden nicht per ThinShare komprimiert (auf dem Weg zum zentralen Druckserver).

Um auch den ThinPrint-Druckprozessor (tpwinprn) sicher zu aktualisieren, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Entweder Sie aktualisieren den Druckertreiber direkt auf den Zielrechnern mit Hilfe seines Treiberpaketes. Dieses finden Sie auf dem zentralen Druckserver im Verzeichnis C:\Program Files\Common Files\ThinPrint\Virtual Printer\TPOG3
- Oder Sie aktivieren in der Domäne die Gruppenrichtlinie Point and Print Restrictions (Bild 155) für alle betreffenden Zielrechner inkl. der Option Do not show warning or evaluation prompt (Bild 156).

© ThinPrint GmbH 2015

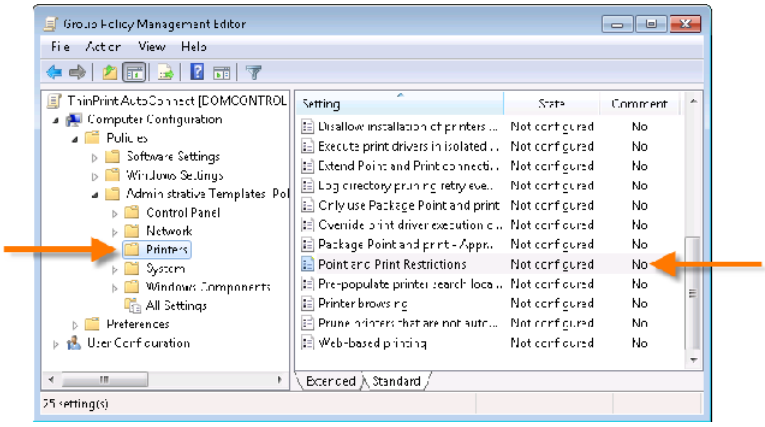


Bild 155 GPO Point and Print Restrictions

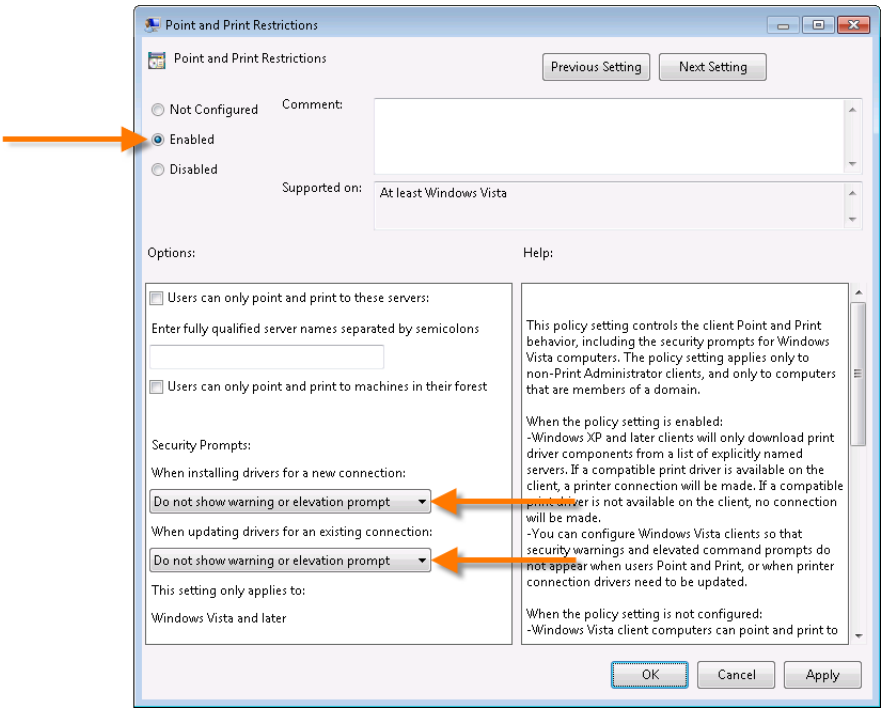

Point and Print Restrictions
Point and Print Restrictions
Previous Setting
Next Setting
Not Configured
Enabled
Disabled
Comment:
Supported on:
At least Windows Vista
Options:
Help:
Users can only point and print to these servers:
Enter fully qualified server names separated by semicolons
Users can only point and print to machines in their forest
Security Prompts:
When installing drivers for a new connection:
Do not show warning or elevation prompt
When updating drivers for an existing connection:
Do not show warning or elevation prompt
This setting only applies to:
Windows Vista and later
This policy setting controls the client Point and Print behavior, including the security prompts for Windows Vista computers. The policy setting applies only to non-Print Administrator clients, and only to computers that are members of a domain.
When the policy setting is enabled:
-Windows XP and later clients will only download print driver components from a list of explicitly named servers. If a compatible print driver is available on the client, a printer connection will be made. If a compatible print driver is not available on the client, no connection will be made.
-You can configure Windows Vista clients so that security warnings and elevated command prompts do not appear when users Point and Print, or when printer connection drivers need to be updated.
When the policy setting is not configured:
-Windows Vista client computers can point and print to
OK
Cancel
Apply

Bild 156 GPO Point and Print Restrictions aktiviert

Update von älteren ThinPrint-Versionen

Wenn Sie Ihre Einstellungen beibehalten möchten, machen Sie das Update schrittweise, z. B. von 8.0 auf 8.6, , dann 9.0, 10.0 und zum Schluss auf 10.6.

Update von ThinPrint-Version 7.6 FR1 auf 8.0

Wenn Sie 7.6 FR1 installiert haben (V-Layer), gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Deaktivieren Sie alle V-Layer (vgl. Bild 55 auf Seite 54)
2. Deinstallieren Sie das FR1
3. Installieren Sie die Version 8.0 (Deinstallation 7.6 nicht nötig)
4. Aktivieren Sie alle V-Layer wieder

© ThinPrint GmbH 2015

Deinstallation

Das Deinstallieren von ThinPrint-Komponenten nehmen Sie in der SYSTEMSTEUERUNG unter PROGRAMME UND FUNKTIONEN vor. Markieren Sie die ThinPrint Engine und wählen anschließend DEINSTALLIEREN (Bild 157).

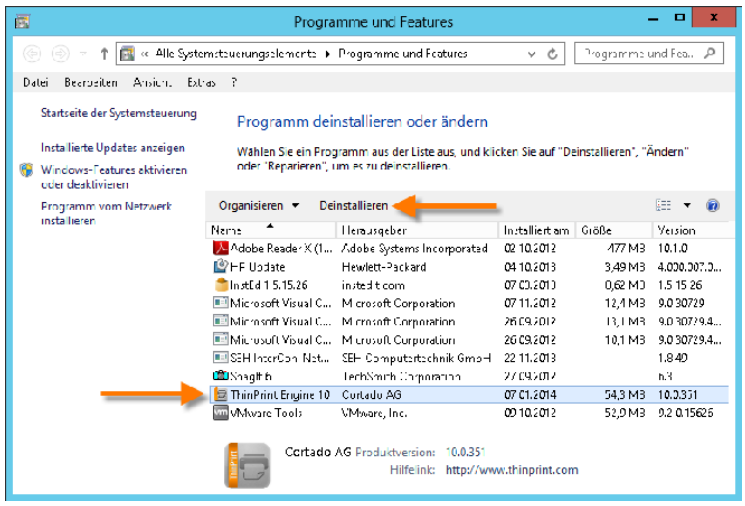


Bild 157 ThinPrint Engine deinstallieren

Windows-Drucker-Mapping deaktivieren

Um das Auswählen von ThinPrint-Druckern in der Sitzung zu erleichtern, sollte das automatische Drucker-Mapping von Windows außerhalb und innerhalb der Sitzungen abgeschaltet werden. Hierzu gehen Sie auf Terminal-Servern wie folgt vor:

Windows Server 2012

1. Öffnen Sie in ADMINISTRATIVE TOOLS den Ordner REMOTEDESKTOPDIENSTE
2. Wählen Sie REMOTEDESKTOPGATEWAY-MANAGER (Bild 159)
3. Wählen Sie die Richtlinie VERBINDUNGSAUTHORISIERUNGSRICHTLINIE
4. Klicken Sie auf die Richtlinie RDG_CAP_ALLUSERS und wählen Sie im Register GERÄTEUMLEITUNG: GERÄTEUMLEITUNG FÜR FOLGENDE CLIENTGERÄTETYPEN DEAKTIVIEREN: und setzen ein Häkchen bei DRUCKER (rechter Pfeil in Bild 159).

© ThinPrint GmbH 2015

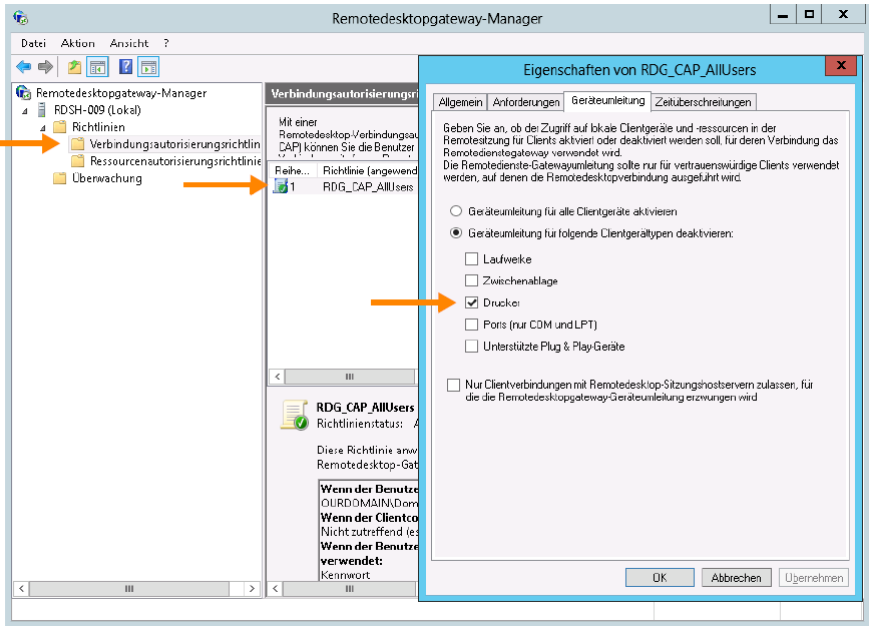


Bild 158 Windows-Druckermapping über Policy (Richtlinie) ausschalten (Windows Server 2012)

Windows Server 2008 und 2003

1. Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung VERWALTUNG⟶ SERVER-MANAGER⟶ ROLLEN⟶ TERMINALDIENSTEKONFIGURATION, bzw. VERWALTUNG⟶ TERMINALDIENSTEKONFIGURATION.
2. Markieren Sie die Verbindung RDP-TCP, und wählen Sie EIGENSCHAFTEN im Kontextmenü (Bild 159).
3. Deaktivieren Sie die Mapping-Funktionen (Pfeile in Bild 160).

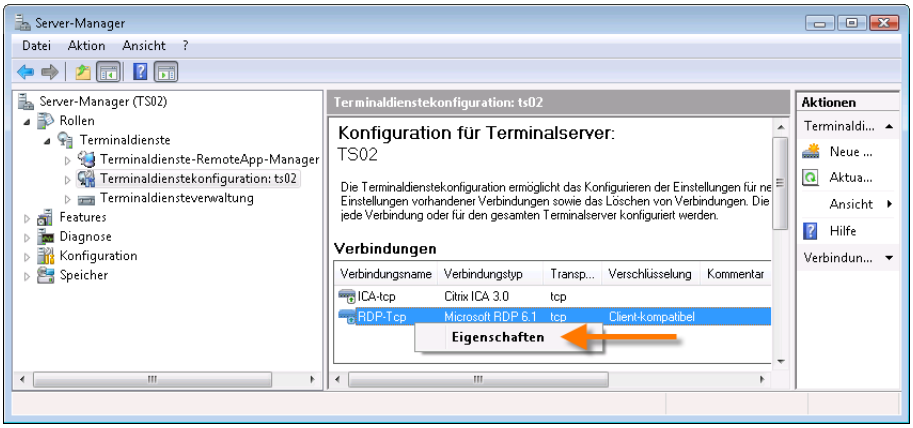


Bild 159 RDP-Konfiguration aufrufen

© ThinPrint GmbH 2015

4. Wenn vorhanden, markieren Sie die Verbindung ICA-TCP, wählen Sie EIGENSCHAFTEN und deaktivieren hier ebenfalls die Mapping-Funktionen.

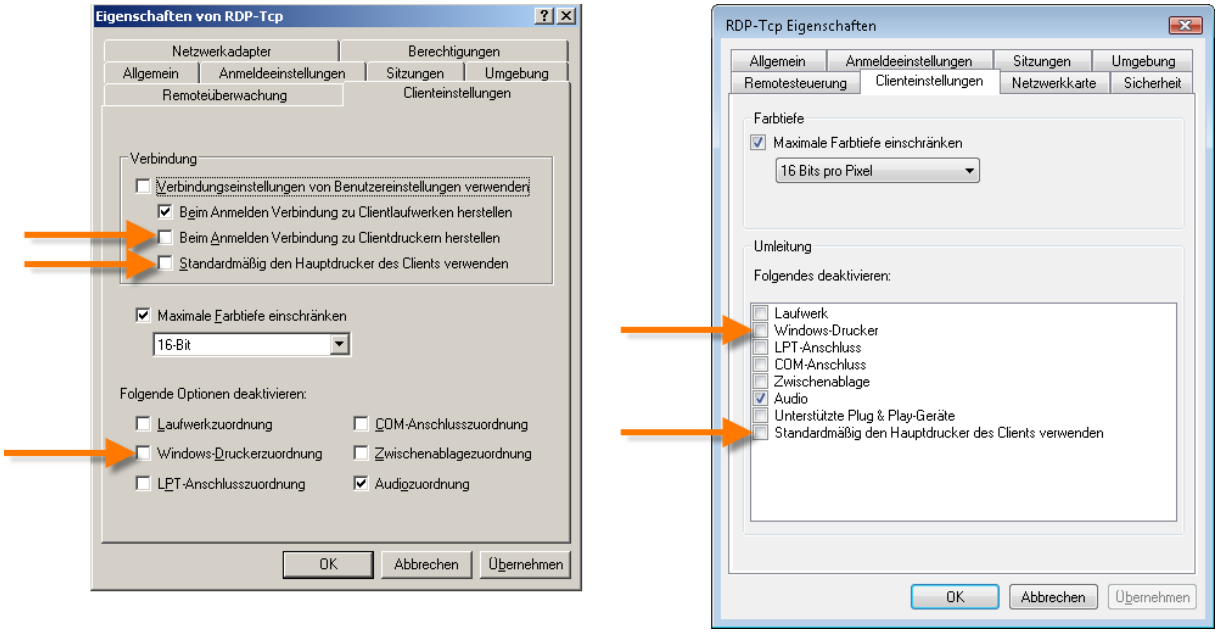


Bild 160 Einstellungen für Drucker-Mapping (Windows Server 2003 und 2008)

nur Windows Server 2003

1. Wählen Sie im Windows Explorer EXTRAS⟶ ORDNEROPTIONEN⟶ ANSICHT.
2. Deaktivieren Sie die Funktion AUTOMATISCH NACH NETZWERKORDNERN UND DRUCKERN SUCHEN (Bild 161). Bestätigen Sie mit OK.

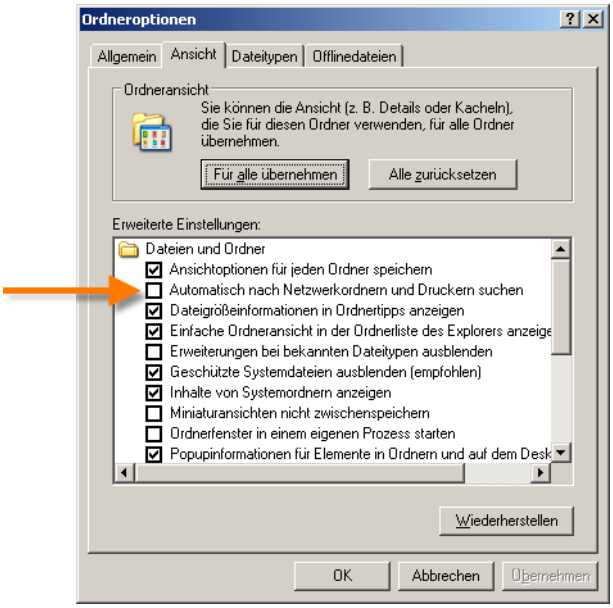


Bild 161 Explorer-Einstellungen für Drucker-Mapping (Windows Server 2003)

© ThinPrint GmbH 2015

Weitere Quellen

Weitere Informationen zu ThinPrint finden Sie auf unserer Webseite zum Download.

Handbücher und Anleitungen

Unter www.thinprint.de/handbuecher finden Sie u.a. folgende Handbücher und weiter technische Dokumentationen:

- ThinPrint Engine auf Druckservern • Quick-Installation
- Lizenzierung
- Lizenzserver
- Desktop Extension
- ThinPrint Tracking
- Management Center
- Connection Service
- ThinPrint Engine auf Terminal-Servern
- Unbeaufsichtigte Installation von ThinPrint-Engine-Komponenten
- Schriftenprobleme lösen
- Tipps zur Konfiguration von ThinPrint
- ThinPrint-Adressierung
- ThinPrint Ports
- ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren
- Microsoft Failover-Cluster und ThinPrint
- SSL-/TLS-Zertifikate erzeugen für das Drucken mit ThinPrint
- Windows-Rechner als Client Gateway
- SEH ISD als Client Gateway
- SEH TPG als Client Gateway
- Vorkonfiguration und unbeaufsichtigte Installation des ThinPrint Clients Windows
- sowie zu weiteren ThinPrint Clients

Cortado-Handbücher

Folgende Dokumente finden Sie unter www.cortado.com/⟶ SUPPORT⟶ ANLEITUNGEN:

- Cortado Corporate Server: Installation und Grundkonfiguration
- Cortado Corporate Server: Konfiguration und Verwaltung

Thin Clients und Gateways

Thin Clients mit vorinstalliertem ThinPrint Client und Appliances als ThinPrint-Gateways finden Sie ebenfalls unter www.thinprint.de – wie auch Terminals, in die der ICA-/RDP-Type des ThinPrint Clients integriert ist.

Software-Downloads

Die aktuelle Version der **ThinPrint Engine** finden Sie unter www.thinprint.de/demo.

- **ThinPrint Clients** sowie Tools wie **Finishing Detector** und **ThinPrint-Vorschau**(TPView.exe) finden Sie ebenfalls auf www.thinprint.de.

Glossar

Aktivierungsschlüssel

Durch die Eingabe des Aktivierungsschlüssel im Lizenzmanager steht Ihnen ThinPrint uneingeschränkt zur Verfügung. Der Aktivierungsschlüssel wird Ihnen nach der Übermittlung des Lizenz- und Registrierungsschlüssel durch die ThinPrint GmbH zur Verfügung gestellt.

© ThinPrint GmbH 2015

Aktueller Drucker — Einstellung im ThinPrint Client Manager: Auf den aktuellen Drucker wird gedruckt, wenn ein Client nur über *einen* Drucker verfügt oder wenn sich ein Drucker nicht über die *ID* bestimmen lässt. Außerdem kann – bei Verwendung von AutoConnect – dieser Drucker als Standarddrucker auf dem Server festgelegt werden (mit der Option STANDARD AUF SERVER).

AutoConnect — ThinPrint-Komponente für das automatische Verbinden von auf Druckservern freigegebenen Druckern; sie kann auf beliebigen Windows-Rechnern ausgeführt werden.

Bandbreite — Die Kapazität eines Netzwerks oder einer Datenverbindung – für digitale Übertragungen meist in Bit/Sekunde (bit/s, bits/sec bzw. bps) oder in Kilobit/Sekunde (kbit/s, kbits/sec bzw. kbps) gemessen.

Bandbreitenbegrenzung — Ein *ThinPrint Port* regelt die Bandbreite von Druckaufträgen. Da die Bandbreitenbegrenzung getrennt pro Drucker-Port erfolgt und für jeden Port die Bandbreite individuell eingestellt werden kann, lässt sich eine optimale Performance über folgende ThinPrint-Einstellungen erreichen:

- Anzahl von ThinPrint Ports
- Bandbreiteneinstellungen für jeden ThinPrint Port getrennt
- Zuordnung von Druckern zu den ThinPrint Ports

Client — Als Client wird dasjenige Gerät bezeichnet, das sich mit einem Server verbindet und dort Daten anfordert oder eine Anwendung startet. Der Client empfängt beispielsweise Druckaufträge von einem Server und leitet sie an einen Drucker weiter. Übliche Clients sind: Workstations, Notebooks, Thin Clients, Printserver, Gateway-Appliances und Netzwerkdrucker.

Client Gateway — s. *Gateways*

COM — Component Object Model; Grundlegendes Kommunikationsmodell für Objektkommunikation unter Windows

Connected Gateway — s. *Connection Service*

Connection Service — Der Connection Service ermöglicht das Drucken zu ThinPrint Clients, die hinter Network Address Translation (NAT) versteckt sind. Aber im Unterschied zum Virtual Channel Gateway wird über reines TCP/IP gedruckt statt durch einen RDP-, ICA- oder PCoIP-Kanal. Das hat u.a. den Vorteil, dass serverseitig dedizierte Druckserver zum Einsatz kommen können und clientseitig sowohl lokale Druckserver als auch Netzwerkdrucker unterstützt werden; siehe hierzu Connection Service (weiter unten).

Datentyp — Beim Drucken unter Windows werden verschiedene Datentypen unterstützt. Die zwei am häufigsten verwendeten Datentypen – erweiterte Metadatei (EMF) und druckfertig (RAW) – beeinflussen die Leistung sowohl auf dem Clientcomputer als auch auf dem Druckserver unterschiedlich. Siehe auch *EMF*

dedizierter Druckserver — ein Server, der sich ausschließlich einer Aufgabe „widmet“: dem Drucken. Wenn Terminal-Server oder virtuelle Desktops oder Workstations ihre Druckdaten nicht direkt an die Clients schicken, sondern zu einem zentralen, dedizierten Druckserver, dann

© ThinPrint GmbH 2015

werden sie dort gerendert und anschließend zu den Clients bzw. Druckern übertragen. (s. auch *Druckserver*)

Device — Hier: Thin Client, Druckserver, Drucker (Druckgerät), Gateway-/Druck-Appliance oder Printserver (Printbox)

Druckauftrag — Druckaufträge bestehen aus Quellcode in der Sprache des betreffenden Druckers. Dieser Quellcode enthält sowohl den zu druckenden Inhalt wie Texte oder Bilder als auch Druckgerät-Befehle wie Seitenvorschub oder Papierformat.

Drucker — Die Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem und dem Druckgerät wird als Drucker bezeichnet. Allein in der Windows-Welt gibt es dafür viele andere Bezeichnungen, z. B. logischer Drucker, Druckersoftware oder Druckerobjekt. Zu den Eigenschaften des Druckers gehört unter anderem die Festlegung des Anschlusses (z. B. LPT1 oder ThinPort), des Druckertreibers (wird meistens vom Hersteller mitgeliefert), Berechtigungen, Freigabenamen usw. Unter Windows ist jeder Drucker durch ein Objekt mit eindeutigem Namen im *Drucker*-Ordner oder in der Druckverwaltung repräsentiert.

Zwischen Druckern und Druckgeräten gibt es im Allgemeinen keine Eins-zu-Eins-Beziehung. *Mehrere Drucker für ein Druckgerät* kann bedeuten, dass *entweder* das Druckgerät mit mehreren Computern verbunden ist *oder* auf einem Computer mehrere Drucker mit verschiedenen Parametern für dasselbe Druckgerät eingerichtet wurden.

Zum besseren Verständnis wird hier nur dann zwischen Druckern, Druckerobjekten und Druckgeräten unterschieden, wenn der jeweilige Kontext dies erfordert.

Druckerklasse — Drucker, deren Treiber untereinander kompatibel sind, können zu einer Klasse zusammengefasst werden. Beispielsweise sind viele Laserdrucker kompatibel zum HP LaserJet (Klasse hier z. B.: HPLaser). Für alle Drucker, die zu einer Klasse gehören, ist in AutoConnect nur *ein* Eintrag in der Tabelle der Dynamic Printer Matrix erforderlich.

Druckerobjekt — in Windows: ein im Drucker-Ordner oder in der Druckverwaltung eingerichteter Drucker

Druckerpool — s. *Port-Pooling*

Druckersoftware — häufig verwendete Bezeichnung für *logischer Drucker* bzw. *Drucker*

Druckertreiber — Druckertreiber sind Programme, die dazu dienen, die Kommunikation zwischen Client-Anwendung und Druckgerät zu ermöglichen. Jedes Druckgerät benötigt eindeutige und für dieses Gerät spezifische Befehle, um Druckfunktionen wie Farbe, Einstellung der Ränder, Papierformat usw. einstellen zu können. Die für das jeweilige Druckgerät spezifischen Befehle erfährt das Betriebssystem durch den Druckertreiber.

Druckerwarteschlange — s. *Warteschlange*

Druckgerät — Die Hardware, die die gedruckten Seiten ausgibt, wird entgegen dem allgemeinen Sprachgebrauch ***nicht*** als Drucker, sondern als Druckgerät bezeichnet. Die Auflösung

© ThinPrint GmbH 2015

des Ausdrucks wird in **dpi** gemessen. Je höher der DPI-Wert, desto besser ist die Auflösung. Siehe auch *Drucker*

Druckserver Der Druckserver ist diejenige Hardware, die die Druckgeräte mit dem Netzwerk verbindet. Der Druckserver ist somit zuständig für die Verwaltung der Warteschlangen für die angeschlossenen Druckgeräte. Ein Druckserver kann auch ein spezielles Hardware-Gerät sein, das ausschließlich einen Netzwerkanschluss und einen seriellen bzw. parallelen Anschluss aufweist (Print-Appliance/externer Printserver/Printbox). Ein Printserver kann auch bereits in den Drucker integriert sein, so dass keine separate Hardware erforderlich ist und das Druckgerät direkt mit dem Netzwerk verbunden werden kann (interner oder Onboard-Printserver). (Bild 1; s. auch *dedizierter Druckserver*)

Druckserverdienste Als Druckserver-Dienste wird diejenige Software auf dem Druckserver bezeichnet, die für die Kommunikation mit Nicht-Windows-Clients sorgt. Da sich der Druckauftrag eines UNIX-Clients von dem eines Macintosh-Clients unterscheidet, gibt es verschiedene Druckserver-Dienste. Diese können z. B. den Parameter für den Datentyp bei Bedarf ändern.

Druck-Spooler siehe *Spooler*

Druck-warteschlange deutsche Bezeichnung von Microsoft für den *Druck-Spooler* – nicht zu verwechseln mit der *Druckerwarteschlange* (Drucker-Queue)

EMF EMF (enhanced Metafile – erweiterte Metadatei) ist der Standarddatentyp für die meisten Windows-Programme. Im Unterschied zum RAW-Format, wird bei EMF das gedruckte Dokument in das Metadateiformat umgewandelt.

Beim Driver Free Printing sind EMF-Dateien kleiner als RAW-Dateien, die denselben Druckauftrag enthalten. Im Hinblick auf die Systemleistung wird im Serverbased Computing nur der erste Teil des Druckauftrags auf dem Terminal-Server bzw. virtuellen Desktop umgewandelt. Die Hauptarbeit leistet der Client, womit sich die Performance des Terminal-Servers bzw. virtuellen Desktops erhöht. Siehe auch *Datentyp*

Gateways ThinPrint unterscheidet zwischen verschiedenen Gateways:

1. ThinPrint Output Gateway: der virtuelle Druckertreiber von ThinPrint
2. Virtual Channel Gateway: Mit dem Virtual Channel Gateway werden die von einem Druckserver stammenden Druckdaten in den RDP-, ICA- oder PCoIP-Kanal eingespeist und direkt zum Client geschickt.
3. ThinPrint Client Gateway: Lokaler Druckserver mit installiertem ThinPrint Client

ICA Independent Computing Architecture (von Citrix); Netzwerkprotokoll zur Kommunikation zwischen Windows Terminal-Servern (oder virtuellen Desktops) und ICA-Clients.

ICA ist eine dreiteilige serverbasierte Computing-Technologie, die die Anwendungslogik von der Nutzerschnittstelle (User-Interface) trennt und die Ausführung der Anwendung zu 100 % auf dem Server erlaubt.

ICA erfordert serverseitig Citrix XenApp, das wiederum die Microsoft Terminal Services voraussetzt.

© ThinPrint GmbH 2015

Klasse	s. *Druckerklasse*
Komprimierung	Zusätzlich zur Bandbreitenbegrenzung komprimiert ThinPrint die Druckdaten. Typische Kompressionsraten für PCL- und Postscript-Druckertreiber liegen zwischen 55 und 95 % – abhängig von Druckertreiber, Anwendung und Art der Daten (z. B.: Pixel-/Vektorschriften, Pixel-/Vektorgrafiken). Ausnahme: Das Drucken zu LPD-Geräten, auf denen kein ThinPrint Client installiert ist, erfolgt ohne Komprimierung, da für die Dekomprimierung der Druckdaten die ThinPrint Clients verantwortlich sind.
Lizenzschlüssel	Jeder ThinPrint-Lizenz liegt ein Lizenzschlüssel bei. Dieser Schlüssel hat das Format: THxx-xxxx-x-xxxxxx-xxxx (Windows x86) bzw. TAxx-xxxx-x-xxxxxx-xxxx (Windows x64). Aus dem Lizenzschlüssel und der aktuellen Rechnerkonfiguration erzeugt der Lizenzmanager den Registrierungsschlüssel, den Sie für den Erhalt des Aktivierungsschlüssel benötigen.
Lokale Ressourcen	*Lokal* bedeutet *auf dem betrachteten Computer verfügbar bzw. installiert*. Druckertreiber werden immer zuerst lokal gesucht. Bei Ausdruck auf einem Netzwerkdrucker von einem Client aus werden also die Treiber zuerst auf dem Client-Computer gesucht und nur bei Bedarf vom Druckserver heruntergeladen.
LPD-Client	Ein LPD-Client ist ein Endgerät im Netzwerk, das den Line Printer Daemon (LPD) unterstützt. Dabei kann es sich z. B. um einen internen und externen Printserver von Netzwerkdruckern oder einen Linux-Rechner handeln. Mit ThinPrint kann auch dann zu LPD-Geräten gedruckt werden, wenn sich auf diesen kein ThinPrint Client befindet; in diesem Fall kann jedoch nur die ThinPrint-Bandbreitenbegrenzung genutzt werden.
LPD-Filter	Mit Hilfe eines LPD-Filters werden Druckaufträge, die über ThinPrint abgewickelt werden, auf einem LPD-Client dekomprimiert.
LPR	Line Printer Remote; Programm zum Absetzen eines Druckauftrages (Clientkomponente zu LPD)
Network Address Translation (NAT)	*V*iele private IP-Adressen werden auf eine einzige, öffentliche IP-Adresse umgesetzt. Damit wird mehreren Workstations in einem LAN ermöglicht, einerseits die IP-Adresse des Internet-Access-Routers für den Internet-Zugang zu nutzen, und andererseits das LAN hinter der im Internet registrierten IP-Adresse des Routers zu verstecken.
Output Gateway	s. *Gateways*
Port-Pooling	s. Abschnitt *Port-Pooling* (Seite 37)
Printserver	s. *Druckserver*
Queue	s. *Warteschlange*
RDP	Remote Desktop Protocol; Protokoll zur Kommunikation zwischen Remote Desktop Session Host resp. virtuellen Desktops und Clients unter einem Windows-Betriebs-

© ThinPrint GmbH 2015

	system. Der entsprechende Dienst heißt *Terminaldienste* bzw. *Terminal Services*, und die Verbindungsart heißt unter Windows *Remotedesktop-Verbindung*.
Remotedesktop-verbindung	s. *RDP*
Remote Desktop Services	s. *Terminal Services*
Remote Desktop Session Host	s. *Terminal-Server*
Rendering	Ein Druckauftrag wird mit Hilfe des Druckertreibers in ein druckerspezifisches Format übersetzt.
Serverbased Computing	Ein serverbasierter Ansatz, Anwendungen Nutzer/innen zugänglich zu machen, wobei die Anwendungslogik auf einem Server oder virtuellen Desktop ausgeführt und nur das User-Interface mit Hilfe des Netzwerks übertragen wird. Siehe auch *Terminal-Server*
Session-in-Session	Die Drucker, die in der Terminal-Sitzung von AutoConnect angelegt werden, stehen auch weiterhin zur Verfügung, wenn vom Terminal-Server aus einen weitere Sitzung auf eine andere Maschine aufgebaut wird.
Spooler	Als Druck-Spooler wird die Menge derjenigen Programme oder DLLs bezeichnet, die anstehende Druckaufträge empfangen, verarbeiten, zwischenspeichern, zeitlich einsortieren und verteilen. Der Spooler hat bei Netzwerkdruckern eine Client-Komponente und eine Server-Komponente. Die Client-Komponente befindet sich im Allgemeinen dort, wo die Anwendung ausgeführt wird, aus der heraus gedruckt wird. Die Server-Komponente ist im Allgemeinen dort, wo das Druckgerät angeschlossen ist – z. B. auf dem Druckserver (Bezeichnung des Windows-Dienstes: *Druckwarteschlange* bzw. *Print Spooler*).
Spooling	Simultaneous Peripheral Operation On Line (serielle Online-Eingabe- oder Online-Ausgabe-Operationen): Druckaufträge werden zum Zwischenspeichern als Dateien auf eine Festplatte geschrieben. Dieser Vorgang heißt *Spooling* oder *spoolen* und ist nur eine von vielen Funktionen des Spoolers. Das Lesen dieser Datei und das Weiterleiten an das Druckgerät werden analog als *Despooling* bezeichnet.
SSL	Um über SSL/TLS eine gesicherte Verbindung aufzubauen, müssen die Kommunikationspartner sich zunächst einmal über die zu verwendenden kryptografischen Verfahren und Parameter einig werden. Grundsätzlich bietet SSL/TLS dabei Schlüssel-Austauschverfahren, eine symmetrische Verschlüsselung sowie die Berechnung einer Kryptographien Prüfsumme als Möglichkeit an. Für jede dieser Möglichkeiten lassen sich verschiedene Verfahren nutzen.
Terminal-Server	= Remote Desktop Session Host: ein Windows-Server mit Microsoft Terminal Services resp. Remote Desktop Services

© ThinPrint GmbH 2015

Terminal Services = Remote Desktop Services: ein Windows-Dienst für Remote-Desktop-Sitzungen

Thin Client ein leistungsschwacher Computer mit nur elementaren Hardware- und/oder Softwarekomponenten (ohne Festplatte)
In einer Client/Server-Architektur ein Clientsystem, auf dem keine Anwendungsprogramme laufen. Die Verarbeitung erfolgt statt dessen auf dem Server.

ThinPrint Client Auf der Clientseite sorgt in der Regel ein *ThinPrint Client* für den Empfang der Druckdaten, deren Dekomprimierung und Entschlüsselung sowie deren Weiterleitung an die Druckgeräte. Für eine Vielzahl von Endgeräten und Einsatzgebieten stehen bereits ThinPrint Clients zur Verfügung: für alle Windows-Versione, für Linux und Mac OS sowie für interne und externe Printserver von Netzwerkdruckern.

ThinPrint Client Gateway s. *Gateways*

ThinPrint Client Service Windows Diese Version des ThinPrint Client Windows wird als Dienst beim Start des Client-Rechners automatisch aktiviert. Für die Funktion des Clients ist es somit nicht notwendig, dass ein/e Nutzer/in eingeloggt ist. Damit eignet sich dieser ThinPrint Client besonders für lokale Druckserver unter Windows (ThinPrint Client Gateways). Beim Driver Free Printing ist mit dem ThinPrint Client Service Windows keine Druckvorschau vorgesehen.

ThinPrint Connection Service s. *Connection Service*

ThinPrint Engine Die ThinPrint Engine ist der eigentliche Kern des ThinPrint-Frameworks. Sie stellt das gesamte Druckertreibermanagement bis hin zum Driver Free Printing zur Verfügung. Die ThinPrint Engine erfüllt folgende Hauptfunktionen:

- bandbreitenbegrenzte Übertragung von Druckaufträgen
- Komprimierung und Streaming von Druckdaten
- SSL-/TLS-Verschlüsselung von Druckdaten
- Bereitstellung des virtuellen Druckertreibers ThinPrint Output Gateway (ermöglicht eine radikale Reduzierung der Druckertreiber auf dem Rechner, der die Druckaufträge auslöst = Driver Free Printing)

ThinPrint Output Gateway s. *Gateways*

ThinPrint-Vorschau ThinPrint-Komponente für die clientseitige Seitenvorschau beim Drucken mit dem Output Gateway. Sie besteht aus den Komponenten *TPView.dll* und *TPView.exe* mit folgenden Funktionen:

	TPView.dll	**TPView.exe**
Seitenvorschau	X	X
Zoom	X	X

© ThinPrint GmbH 2015

	TPView.dll	TPView.exe
Blättern	X	X
Speichern im Format .tpf	X	
Öffnen von Format .tpf		X
Drucken	X	X
Installation automatisch mit ThinPrint Client	X	
erhältlich per Download		X

Auf zentralen Druckservern wird die *TPView.dll* auch zusammen mit der ThinPrint Engine installiert. In diesem Fall dient sie dem V-Layer.

ThinPrint Virtual Channel Gateway — s. Gateways

ThinPrint Port — Für das Drucken mit ThinPrint werden die Drucker auf dem Rechner, der die Druckaufträge auslöst, mit *ThinPrint Ports* verbunden. Das Anlegen und das Konfigurieren dieser Druckports erfolgt in der MMC.[25] Es ist jedoch nicht erforderlich, für jeden Drucker einen Port anzulegen, sondern es können auch viele Drucker mit demselben Port verbunden werden. Dagegen werden beim *Port-Pooling* ein oder mehrere Drucker mit mehreren Ports verbunden.

ThinShare — s. Seite 9

TLS — s. *SSL*

Verschlüsselung — s. *SSL*

Virtual Channel Gateway — s. *Gateways*

V-Layer — Drucken mit dem *ThinPrint Output Gateway*; s. Seite 8

Warteschlange (Queue) — Die Menge aller Dokumente, die auf einem bestimmten Druckgerät ausgedruckt werden soll bzw. bereits auf die Ausgabe wartet, wird in der Windows-Terminologie als Warteschlange, Druckerwarteschlange oder Drucker-Queue bezeichnet – nicht zu verwechseln mit der *Druckwarteschlange*, dem Druck-Spooler.

x64 — Bezeichnet alle 64-bit-Prozessoren von Advanced Micro Devices (AMD) sowie Intel-Prozessoren mit AMD-kompatibler 64-bit-Erweiterung (z. B. Xeon und Pentium

25 empfohlen: 600 ThinPrint Ports mit 800 aktiven Drucker-Queues (Windows Server 2003 mit 3-GHz-Dual-Xeon-Prozessor, 2 GB RAM und SCASII Ultra3 Disk Array) oder 1500 Queues bei Windows Server 2008 R2

© ThinPrint GmbH 2015

	mit EM64T). Im Gegensatz dazu bezeichnet ia64 den 64-bit-Prozessor Itanium von HP und Intel.
XenApp	Serverbasierte Software (von Citrix) für Microsoft Terminal Services

Abkürzungen und Akronyme

AD	Active Directory
AD-LDS	Active Directory Lightweight Directory
ALM	Annual License Model
ARR	Application Request Routing (Microsoft)
COM	Component Object Model
DLL	Dynamic Link Library
DMZ	Demilitarized Zone
DNS	Domain Name System
EMF	Enhanced Metafile (s. Glossar)
FR	Feature Release (ThinPrint)
FTP	File Transfer Protocol
GPO	Group Policy Object (Gruppenrichtlinien-Objekt)
GUI	Graphical User Interface
ICA	Independent Computing Architecture (Sitzungsprotokoll von Citrix, siehe Glossar)
ID	Identifikation(snummer)
IIS	Internet Information Services (Microsoft)
IPv4	Internet-Protokoll-Adressraum mit 2^{32} Adressen; Beispiel: 192.168.1.1
IPv6	Internet-Protokoll-Adressraum mit 2^{128} Adressen; Beispiel: 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344
LAN	Local Area Network
LPD	Line Printer Daemon (s. Glossar)
LPR	Line Printer Remote (s. Glossar)
LPT	Windows-Lineprinter-Port
MMC	Microsoft Management Console
NAT	Network Address Translation
OU	Organizational Unit (Organisationseinheit)
Output Gateway	ThinPrint Output Gateway
PCL	Printer Command Language
PCoIP	PC over IP (Sitzungsprotokoll von VMware)
RAW	Standard-Druckdatentyp
RDP	Remote Desktop Protocol (Sitzungsprotokoll von Microsoft, s. Glossar)

© ThinPrint GmbH 2015

SQL	Structured Query Language
SSL	Secure Socket Layer (s. Glossar)
TCP/IP	Transport Control Protocol/Internet Protocol
TLS	Transport Layer Security
TP	ThinPrint
UI	User Interface
UPN	User Principle Name
URL	Uniform Resource Locator (Webadresse)
VC	Virtual Channel (= RDP, ICA or PCoIP)
VC G(ateway)	Virtual Channel Gateway (ThinPrint)
VCP	Virtual Channel Protocol (= RDP, ICA oder PCoIP)
VDI	Virtual Desktop Infrastructure (z. B. VMware Horizon View, Microsoft Hyper-V, Citrix XenDesktop)
V-Layer	Drucker-Virtualisierungslayer (ThinPrint)
WinCE	Windows CE
WinNT	Windows NT 4, 2000, XP, Vista, 7, 8, 8.1, 2000, 2003, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2
WMI	Windows Management Instrumentation (Microsoft)

© ThinPrint GmbH 2015